



**Eiklenborg + Partner mbB**

Beratende Ingenieure für Anlagensicherheit

## **Gutachten zur Erfüllung der Gewässerschutzanforderungen gemäß § 63 WHG**

- Gutachten gemäß § 41 AwSV -

Projekt Nr.: 230129  
Rev.: 1.0  
Bearbeitungsstand: 26.05.2025

### **Bauherr:**

#### **Sachsen Energie AG**

Friedrich-List-Platz 2  
01069 Dresden

### **Betriebsort:**

Projekt RING30

Anlage zur thermischen Verwertung von Restabfall,  
Ersatzbrennstoffen und Sperrmüll  
Hammerweg 23  
01127 Dresden

### **Auftragnehmer:**

#### **Eiklenborg + Partner mbB**

Birkhahnweg 9, 26802 Moormerland

Jörg Heermann (Eiklenborg + Partner mbB)  
Sachverständiger nach § 53 AwSV des SwS e.V.

Tel.: +49 (0) 40/ 46 09 20 82

E-Mail: [joerg.heermann@ep-ing.de](mailto:joerg.heermann@ep-ing.de)



# Inhaltsverzeichnis

1.	<b>Aufgabenstellung</b> .....	6
2.	<b>Ergebnis</b> .....	7
3.	<b>Quellen und Unterlagen</b> .....	8
3.1	<b>Rechtliche Grundlagen und Erkenntnisquellen</b> .....	8
3.2	<b>Zu bewertende Unterlagen</b> .....	9
4.	<b>Vorgehen bei der wasserrechtlichen Bewertung</b> .....	10
4.1	<b>Umfeld der Anlagen [U 1]</b> .....	10
4.1.1	Niederschlagsmengen am Standort.....	10
4.1.2	Grundwasserstand am Standort.....	11
4.1.3	Schutzgebiete.....	11
4.2	<b>Wassergefährdende Stoffe</b> .....	12
4.2.1	Wassergefährdungsklasse .....	12
4.2.2	Aggregatzustand.....	12
4.3	<b>Art der Anlagen</b> .....	12
4.3.1	Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden.....	12
4.3.1.1	Bunker, Silos und Behälter .....	13
4.3.1.2	Gebindeläger .....	13
4.3.2	Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe abgefüllt werden.....	13
4.3.3	Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe umgeschlagen werden.....	13
4.3.4	„HBV-Anlagen“ .....	14
4.3.4.1	Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe hergestellt werden .....	14
4.3.4.2	Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe behandelt werden .....	14
4.3.4.3	Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe verwendet werden.....	14
4.3.5	Rohrleitungsanlagen .....	15
4.3.6	Aufstellungsart.....	15
4.3.6.1	Unterirdische und oberirdische Aufstellung .....	15
4.3.6.2	Zugänglichkeit von Niederschlagswasser.....	15
4.4	<b>Gefährdungsstufe</b> .....	15
4.5	<b>Löschwasserrückhaltung</b> .....	16
5.	<b>Wasserrechtliche Anforderungen</b> .....	17
5.1	<b>§ 63 WHG – Eignungsfeststellung</b> .....	17
5.2	<b>§ 17 AwSV – Grundsatzanforderungen</b> .....	18
5.3	<b>Anforderungen an die Rückhaltung (§§ 18 bis 22 i.V.m. Abschnitt 3 AwSV)</b> .....	18

5.3.1	§§ 18 und 19 AwSV – Qualität und Volumen der Rückhalteeinrichtung .....	18
5.3.2	§ 18 (3) 1. AwSV - Rückhaltevolumen (Gefährdungsstufe A bis C).....	19
5.3.3	§ 18 (3) Nr. 2. AwSV - Qualität und Volumen der Rückhalteeinrichtung für die Abfüllfläche .....	19
5.3.4	§ 20 AwSV – Rückhaltung bei Brandereignissen (Lager).....	20
5.3.5	§ 21 AwSV – Rückhaltevolumen für Rohrleitungen.....	20
5.3.6	§ 26 AwSV – Rückhaltung bei festen wassergefährdenden Stoffen .....	21
5.3.7	§ 28 AwSV – Rückhaltung bei Umschlagsanlagen.....	21
5.3.8	§ 31 AwSV – Rückhaltung bei Fass- und Gebindelägern.....	22
<b>5.4</b>	<b>Organisatorische Anforderungen.....</b>	<b>23</b>
5.4.1	§ 23 AwSV – Anforderungen an das Befüllen und Entleeren .....	23
5.4.2	§ 43 AwSV – Anlagendokumentation .....	23
5.4.3	§ 44 AwSV – Betriebsanweisung; Merkblatt.....	25
5.4.4	§ 45 AwSV – Fachbetriebspflicht; Ausnahmen.....	26
5.4.5	§ 46 AwSV – Prüfpflichten des Betreibers .....	26
<b>6.</b>	<b>Beschreibung der Neubauten und der resultierenden Anforderungen.....</b>	<b>27</b>
<b>6.1</b>	<b>Übersicht der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen .....</b>	<b>27</b>
<b>6.2</b>	<b>Anlieferhalle und Bunkergebäude.....</b>	<b>30</b>
6.2.1	Beschreibung [U 5] .....	30
6.2.2	Besonderheiten.....	32
6.2.3	Übersicht.....	34
6.2.4	Notwendige Dokumente .....	35
<b>6.3</b>	<b>Flugasche- und Reststoffsilos .....</b>	<b>36</b>
6.3.1	Beschreibung.....	36
6.3.2	Besonderheiten.....	36
6.3.3	Übersicht.....	37
6.3.4	Dokumente.....	38
<b>6.4</b>	<b>BE09 - Lagerung Heizöl.....</b>	<b>39</b>
6.4.1	Beschreibung.....	39
6.4.2	Besonderheiten.....	39
6.4.3	Übersicht.....	39
6.4.4	Dokumente.....	40
<b>6.5</b>	<b>Lagerung Ammoniakwasser 24,9 %.....</b>	<b>41</b>
6.5.1	Beschreibung.....	41
6.5.2	Besonderheiten.....	41
6.5.3	Übersicht.....	41

6.5.4	Notwendige Dokumente .....	42
<b>6.6</b>	<b>Entladetasse 1 - Ammoniakwasser (24,9 %) und Heizöl .....</b>	<b>43</b>
6.6.1	Beschreibung.....	43
6.6.2	Besonderheiten.....	44
6.6.3	Übersicht.....	46
6.6.4	Dokumente.....	47
<b>6.7</b>	<b>Kalkhydratsilo.....</b>	<b>48</b>
6.7.1	Beschreibung.....	48
6.7.2	Besonderheiten.....	48
6.7.3	Übersicht.....	49
6.7.4	Dokumente.....	50
<b>6.8</b>	<b>Chemikalienlager und Entladetasse 2 .....</b>	<b>50</b>
6.8.1	Beschreibung.....	50
6.8.2	Besonderheiten.....	51
6.8.3	Übersicht.....	51
6.8.4	Dokumente.....	53
<b>6.9</b>	<b>entfällt .....</b>	<b>54</b>
<b>6.10</b>	<b>EBS-Feuerung (V-Anlage) .....</b>	<b>54</b>
6.10.1	Beschreibung.....	54
6.10.2	Besonderheiten .....	54
6.10.3	Übersicht.....	55
6.10.4	Dokumente.....	56
<b>6.11</b>	<b>Rauchgasreinigung (V-Anlage).....</b>	<b>56</b>
6.11.1	Beschreibung.....	56
6.11.2	Besonderheiten .....	56
6.11.3	Übersicht.....	57
6.11.4	Dokumente.....	59
<b>6.12</b>	<b>Netzersatzanlage - NEA (V-Anlage).....</b>	<b>59</b>
6.12.1	Beschreibung.....	59
6.12.2	Besonderheiten .....	59
6.12.3	Übersicht.....	60
6.12.4	Dokumente.....	61
<b>6.13</b>	<b>Umschlaghalle.....</b>	<b>61</b>
6.13.1	Beschreibung.....	61
6.13.2	Besonderheiten .....	62
6.13.3	Übersicht.....	62

6.13.4	Notwendige Dokumente .....	63
7.	<b>Abschlussformel .....</b>	<b>65</b>
8.	<b>Zusammenfassung der Hinweise und Maßnahmen.....</b>	<b>66</b>
8.1	Zusammenfassung der Hinweise.....	66
8.2	Zusammenfassung der Maßnahmen .....	66
9.	<b>Anhang.....</b>	<b>69</b>

## 1. Aufgabenstellung

Die SachsenEnergie AG (SE AG) beabsichtigt, am Standort Hammerweg 23 ein Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk (EBS-HKW) zu errichten und in Zusammenarbeit mit der Stadtreinigung Dresden GmbH (SRD) im Rahmen einer gemeinsamen Betriebsführungsgesellschaft (RING30 GmbH) zu betreiben. Darüber hinaus wird die Umschlaghalle am Standort als solche bis zur Inbetriebnahme des EBS-HKW weiterbetrieben und anschließend in das Anlagenkonzept integriert.

Mit dem Bau einer eigenen Anlage in Dresden und deren Anbindung an das zentrale Fernwärmenetz der Landeshauptstadt Dresden kann die im Restabfall enthaltene Energie bis zu 80 % genutzt werden. Der bislang erforderliche Abfallumschlag und -ferntransport für die Abfallmengen aus dem Ballungsraum Dresden wird damit perspektivisch entfallen. Die vor Ort anfallenden Mengen werden auch vor Ort sicher entsorgt. Bisher eingesetztes und aus dem Ausland importiertes Erdgas wird anteilig substituiert und die Erzeugung von Wärme damit entsprechend dekarbonisiert.

Das Vorhaben erfordert eine Genehmigung gemäß § 4 BImSchG.

Die Gesamtanlage wird aus einem Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk und einer Umschlagsanlage bestehen; als Hauptanlage ist das Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk vorgesehen. Diese ist nach Nr. 8.1.1.3 (EG) des Anhangs der 4. BImSchV als Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von 3 Tonnen nicht gefährlichen Abfällen oder mehr je Stunde einzustufen.

Die Zwischenlagerung von Restabfällen und EBS ist der Nr. 8.12.2 (V) der 4. BImSchV zugeordnet, die Sperrmüllvorbehandlung der Nr. 8.11.2.3 (EG), der Umschlag der Nr. 8.15.3 (V).

Für das Genehmigungsverfahren ist ein Gutachten zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zur Berücksichtigung der wasserrechtlichen Belange erforderlich. Dieses erfolgt nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde als Gutachten gemäß § 41 AwSV, Absatz (2), Nr. 2.

Die Eiklenborg + Partner mbB (nachfolgend EP) ist von ui – umwelttechnik & ingenieure GmbH (ui) beauftragt, ein Gutachten als Teil des Genehmigungsantrages nach dem BImSchG für die Errichtung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 41 AwSV, Absatz (2), Nr. 2 zu erstellen.

## 2. Ergebnis

Die Eiklenborg + Partner mbB hat durch einen Sachverständigen nach § 53 AwSV dieses Gutachten anfertigen lassen.

Aufgrund der ausgewählten Werkstoffe und Sicherheitsausrüstung genügen die primären Barrieren den Anforderungen des Wasserrechts. Leckagen können schnell und zuverlässig erkannt und aufgenommen werden.

Der Besorgnisgrundsatz nach § 62 Abs. 1 Satz 1 WHG für die primären Barrieren ist insoweit hinreichend erfüllt.

Die Rückhaltevolumina sind so bemessen, dass das Volumen flüssiger wassergefährdender Stoffe entsprechend den jeweiligen Anforderungen für die Dauer der Beaufschlagung zurückgehalten werden kann. Es wurden – sofern erforderlich – zusätzliche Volumina für Niederschlagswasser berücksichtigt. Das Brandschutzkonzept sieht im Falle eines Brandes eine Rückhaltung für das eventuell anfallende Löschwasser vor.

Für einige Anlagen können Erleichterungen hinsichtlich der Rückhaltung im Sinne AwSV, Abschnitt 3 in Anspruch genommen werden.

Der Besorgnisgrundsatz nach WHG ist ebenfalls für den Sekundärschutz hinreichend erfüllt.

Die geplanten Anlagenteile werden mit den nach § 41 Abs. 2 Nr. 1 AwSV erforderlichen Eignungsnachweisen ausgeführt. An den entsprechenden Stellen sind dabei die Anlagenteile und ihre Eignungsfiktion im Gutachten aufgeführt.

Die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden so beschaffen, errichtet, unterhalten und betrieben, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.

Werden die in dieser Stellungnahme aufgeführten Hinweise berücksichtigt und die festgelegten Maßnahmen eingehalten, dann kann bestätigt werden, dass die Anlage insgesamt die Gewässerschutzanforderungen erfüllt.

### 3. Quellen und Unterlagen

#### 3.1 Rechtliche Grundlagen und Erkenntnisquellen

- [R1] WHG – Wasserhaushaltsgesetz, Fassung vom Juli 2009, zul. geändert 03.07.2023
- [R2] AwSV – Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, 18.04.2017, zul. geändert 19.06.2020
- [R3] Referentenentwurf zur AwSV, Stand 25.11.2019
- [R4] TRwS DWA-A 779 – Allgemeine Technische Regelungen, 06/ 2023
- [R5] TRwS DWA-A 780 - Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) - Oberirdische Rohrleitungen – Teil 1 Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen, 05/2018
- [R6] TRwS DWA-A 785 - Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) - Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1, 08/ 2022
- [R7] TRwS DWA-A 786 – Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) - Anforderungen an Dichtflächen, 10/2020
- [R8] Muster LöRüRL - Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie, Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe – Stand 2000 – Fassung August 1992
- [R9] Veröffentlichung der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen MVV TB, Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), 2024/1 und folgende
- [R10] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Sachsen (VwV TB), Juli 2024
- [R11] DAfStb-Richtlinie, Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS), Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, März 2011
- [R12] Kommentar WHG – Manfred Czychowski, Michael Reinhardt, C.H. Beck, ISBN 978-3-406-73417-5, 2019
- [R13] Kommentar AwSV – Martin Böhme, Daniela Dieter, Erich Schmidt Verlag, ISBN 978-3-503-20509-7, 2022
- [R14] Die neue AwSV 2017, Gans-Eichler/ Junge/ Lühr/ Tschacher/ Tschersich, Forum Verlag Herkert GmbH, ISBN 978-3-86586-874-9
- [R15] KOSTRA-Daten DWD 2020, Rasterfeld 136196, [https://www.openko.de/wp-content/uploads/2023/01/KOSTRA\\_DWD\\_2020\\_136196\\_ca5711c3.pdf](https://www.openko.de/wp-content/uploads/2023/01/KOSTRA_DWD_2020_136196_ca5711c3.pdf)

- [R16] Richtlinie 2006/42/ EG des europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen (Maschinen-Richtlinie)
- [R17] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (BetrSichV) vom 3. Februar 2015, zul. geändert am 27.07.2021

### 3.2 Zu bewertende Unterlagen

- [U 1] Basisinformation Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 17.04.2025
- [U 2] Übersicht der Anlagen nach AwSV, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 17.04.2025
- [U 3] Vorhabensbeschreibung, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 09.04.2025
- [U 4] Kapitel 3.1 des Genehmigungsantrags, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 07.05.2025
- [U 5] Baubeschreibung Errichtung eines Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerks (EBS-HKW), Kapitel 12.7 des Genehmigungsantrags, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 07.05.2025
- [U 6] Gesamtgrundriss Ebene -1/ Gründung, A1U++05-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 7] Gesamtgrundriss Ebene 0/ Gründung, A1U++15-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 8] Gesamtgrundriss Ebene 1/ + 7,5 m Anlieferung, A1U++22-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 9] Gesamtgrundriss Ebene 2/ + 12,0 m, A1U++27-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 10] Gesamtgrundriss Ebene 3/ + 16,5 m, A1U++31-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 11] Gesamtgrundriss Ebene 4/ + 21,75 m, A1U++36-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 12] Gesamtgrundriss Ebene 5/ + 29,5 m, Kranbahn, A1U++44-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 13] Gesamtgrundriss Dachdraufsicht, A1U++99-CLDM-00, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 20.12.2024
- [U 14] Lageplan, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 27.01.2025
- [U 15] Werksplan, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 27.01.2025
- [U 16] Brandschutzkonzept, umwelttechnik & ingenieure GmbH, 26.05.2025

[U 17] Entladetassen, Bemessung Rückhaltevermögen, umwelttechnik & ingenieure GmbH,  
06.05.2025

#### 4. Vorgehen bei der wasserrechtlichen Bewertung

Aufgrund der Anlagenbeschreibung kann eine wasserrechtliche Beurteilung erfolgen. Dabei sind u.a. folgende Fragen für weitere Anforderungen der Lagerbehälter zu klären:

- Wie ist das Umfeld der Anlage (Niederschlag, Grundwasser, Schutzgebiete)?
- Um welche Stoffe handelt es sich (WGK, Aggregatzustand, Menge)?
- Um welche Art der AwSV-Anlage (LAU oder HBV) handelt es sich?
- In welche Gefährdungsstufe (A bis D) ist die Anlage einzustufen?
- Gehört die Anlage zu den bestimmten Anlagen gemäß Kapitel 3 Abschnitt 3 der AwSV?
- Gilt die Löschwasserrückhalte-Richtlinie [R8] bzw. ist Löschwasser zu berücksichtigen?

In diesem Kapitel werden die Grundlagen des weiteren Vorgehens beschrieben. In Kapitel 5 werden die wasserrechtlichen Anforderungen aus dem WHG [R1] und der AwSV [R2] hergeleitet und in Kapitel 6 werden die einzelnen Anlagen diesbezüglich beschrieben und bewertet.

Hierbei werden Hinweise mit H und Maßnahmen mit M gekennzeichnet und nummeriert. Zitate sind eingerückt und kursiv gedruckt.

##### 4.1 Umfeld der Anlagen [U 1]

Das Baugrundstück befindet sich im Bundesland Sachsen in der Stadt Dresden, Hammerweg 23, und besteht aus den Flurstücke 30/69, 30/71, 30/72, 30/74 und 30/75 der Gemarkung Hellerberge und umfasst 128.134 m<sup>2</sup>. Es ist vorgesehen, die Vorhabenfläche, den Wertstoffhof und die Bestandsstraße zu erwerben. In diesem Zusammenhang werden die Flurstücke neu ausgewiesen.

An den geplanten Standort grenzen folgende Nutzungen an:

- Im Norden das Deponiegelände der Stadtreinigung und anschließend gewerbliche Bebauung u. a. der Baustoffwerke mit Sandgrube
- Im Osten und Südosten Gehölzflächen und anschließend Bauschuttrecyclinganlagen und eine Baumischabfallsortieranlage
- Im Süden Waldflächen und anschließend ein Betonwerk
- Im Westen Waldflächen und anschließend der Autobahnzubringer, die Bundesstraße B170 und weiter westlich Wohnbebauung.

##### 4.1.1 Niederschlagsmengen am Standort

Das DWD-Rasterfeld für den Standort ist 136196 [R15].

TRwS 799 [R4] sieht KOSTRA-Daten [R15] zur Bemessung vor:

- a) Regenspende für eine Regendauer von mindestens 72 Stunden bei einer 5-jährigen Wiederholungshäufigkeit oder
- b) bei zusätzlichen infrastrukturellen Maßnahmen, die sicherstellen, dass das Rückhaltevolumen ausreicht, sind mindestens ein 15-minütiger Regen bei einer 5-jährigen Wiederholungshäufigkeit zugrunde zu legen.

Für a) ist gemäß [R15] eine Niederschlagshöhe  $h_N$  von 81,7 mm bzw. eine Niederschlagsspende  $r_N$  von 3,2 l/ (s ha) anzusetzen.

Für b) ist gemäß [R15] eine Niederschlagshöhe  $h_N$  von 17,7 mm bzw. eine Niederschlagsspende  $r_N$  von 196,7 l/ (s ha) anzusetzen.

#### 4.1.2 Grundwasserstand am Standort

In dem Bodengutachten und in [U 5] wird der Grundwasserstand beschrieben.

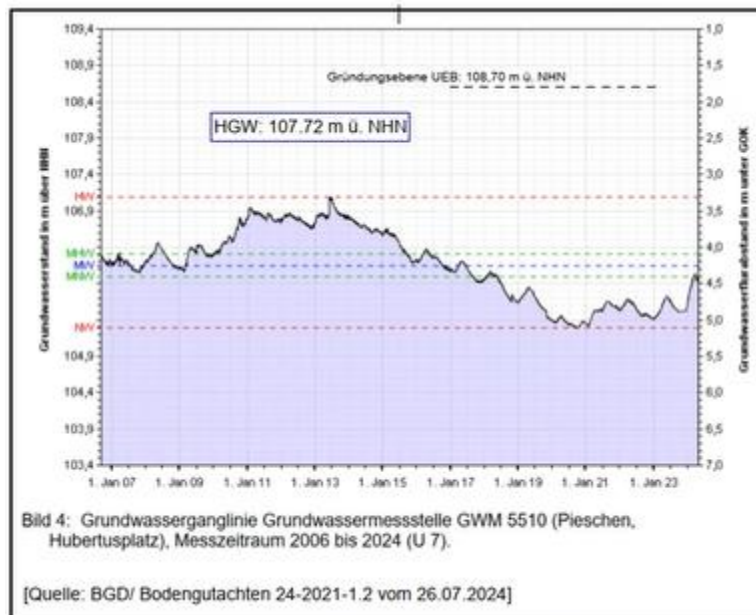


Bild 1 Grundwasserstand, entnommen aus Bodengutachten 24-2021-1.2, 26.07.2024

Der Anlieferbunker, der Stapelbunker und der Schlackebunker werden min. 1 m oberhalb des höchsten Grundwasserstands (HGW) der vergangenen Jahre errichtet und somit nicht im Grundwasser.

#### 4.1.3 Schutzgebiete

Das Projekt RING30 soll weder in einem Wasserschutz- oder Hochwasserschutzgebiet oder Überschwemmungsgebiets noch in der Nähe derartiger Schutzgebiete errichtet werden (s. Anhang).

Der Standort liegt nicht in einer Erdbebenzone nach DIN 4149, nicht in einem Radonvorsorgegebiet gemäß dem Strahlenschutzgesetz und nicht in einem Gebiet mit unterirdischen Hohlräumen gemäß der Sächsischen Hohlraumverordnung [U 5].

Der Raum Dresden ist keiner seismisch gefährdeten Region in Deutschland zugeordnet [U 5].

## 4.2 Wassergefährdende Stoffe

### 4.2.1 Wassergefährdungsklasse

Entsprechend ihrer Gefährlichkeit sind die wassergefährdenden Stoffe als:

- nicht wassergefährdend,
- allgemein wassergefährdend oder
- in eine der drei Wassergefährdungsklassen eingestuft:  
WGK 1 = schwach wassergefährdend,  
WGK 2 = deutlich wassergefährdend und  
WGK 3 = stark wassergefährdend.

Die Eingruppierung in „allgemein wassergefährdend“ erfolgt über § 3 Abs. 2 AwSV. Danach werden Anlagen zum Umgang mit allgemein wassergefährdenden Stoffen nicht in Gefährdungstufen eingeteilt. Obwohl einige Gemische in „allgemein wassergefährdend“ eingeteilt werden könnten, wird aus Verfahrensgründen davon abgewichen und aufgrund der Eigenschaften eine plausible WGK ausgewählt.

### 4.2.2 Aggregatzustand

Der Aggregatzustand eines Stoffes entscheidet mit über die notwendigen wasserrechtlichen Anforderungen.

Bei den Anforderungen der AwSV wird grundsätzlich von flüssigen wassergefährdenden Stoffen ausgegangen und entsprechende Anforderungen definiert.

Über die Einteilung fester wassergefährdender Gemische in „allgemein wassergefährdend“ und über § 26 AwSV erhalten feste wassergefährdende Stoffe entsprechende Erleichterungen.

Über § 38 AwSV erhalten gasförmige wassergefährdende Stoffe Erleichterungen.

## 4.3 Art der Anlagen

### 4.3.1 Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden

Gemäß § 2 Absatz (20) AwSV gilt:

*„Lagern“ ist das Vorhalten von wassergefährdenden Stoffen zur weiteren Nutzung, Abgabe oder Entsorgung.*

Für die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen kommen verschiedene Bauformen in Frage. Die beiden wichtigsten Varianten sind:

- Lagern in Bunkern, Silos und Behältern (große Mengen)
- Lagern von Gebinden (kleine Einzelmengen)

Aus der Anforderung von § 39 Absatz (3) AwSV ist das maßgebende Volumen für Lageranlagen zu ermitteln:

*Bei Lageranlagen ergibt sich das maßgebende Volumen aus dem betriebstechnisch nutzbaren Rauminhalt aller zur Anlage gehörenden Behälter. Das maßgebende Volumen eines Fass- und Gebindelagers ergibt sich aus der Summe der Rauminhalte aller Behältnisse und Verpackungen, für die die Lageranlage ausgelegt ist.*

Zu Lageranlagen gehören immer Umschlags- oder Abfüllanlagen. Je nach Nutzung und Anlagenabgrenzung sind diese einzeln oder gemeinsam mit der Lageranlage zu betrachten.

#### **4.3.1.1 Bunker, Silos und Behälter**

In den verschiedenen Lageranlagen werden wassergefährdende Stoffe für einen längeren Zeitraum aufbewahrt zur weiteren Verwendung oder für den Abtransport. Bunker, Silos und Behälter werden hier für den Hauptstoffstrom vom Anlieferbunker bis zum Aschesilo und für die Abgasaufbereitung verwendet.

#### **4.3.1.2 Gebindeläger**

Gebindeläger kommen für weitere Betriebs- und Hilfsstoffe zum Einsatz, z.B. Dosierchemikalien oder Schmieröle.

#### **4.3.2 Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe abgefüllt werden**

Abfüllanlagen kommen oft in Verbindung mit Lageranlagen vor. Je nach Verwendungszweck können die Abfüllanlagen als einzelne Anlagen betrachtet werden oder gemeinsam mit der Lageranlage.

Gemäß § 2 Absatz (22) AwSV gilt:

*„Abfüllen“ ist das Befüllen von Behältern oder Verpackungen mit wassergefährdenden Stoffen.*

Aufgrund der Anforderung von § 39 (4) AwSV ist das maßgebende Volumen für Abfüllanlagen zu ermitteln:

*Bei Abfüllanlagen ist das maßgebende Volumen entweder (Variante 1) der Rauminhalt, der sich beim größten Volumenstrom über einen Zeitraum von zehn Minuten ergibt, oder (Variante 2) der Rauminhalt, der sich aus dem mittleren Tagesdurchsatz der Anlage ergibt, wobei der größere Wert maßgebend ist.*

#### **4.3.3 Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe umgeschlagen werden**

Umschlagsanlagen kommen oft in Verbindung mit Lageranlagen vor. Je nach Verwendungszweck können die Umschlagsanlagen als einzelne Anlagen betrachtet werden oder gemeinsam mit der Lageranlage.

Gemäß § 2 Absatz (23) AwSV gilt:

„Umschlagen“ ist das Laden und Löschen von Schiffen, soweit es unverpackte wassergefährdende Stoffe betrifft, sowie das Umladen von wassergefährdenden Stoffen in Behältern oder Verpackungen von einem Transportmittel auf ein anderes. Zum Umschlagen gehört auch das vorübergehende Abstellen von Behältern oder Verpackungen mit wassergefährdenden Stoffen in einer Umschlaganlage im Zusammenhang mit dem Transport.

Aufgrund der Anforderung von § 39 (5) AwSV ist das maßgebende Volumen für Umschlaganlagen zu ermitteln:

Bei Anlagen zum Umladen wassergefährdender Stoffe in Behältern oder Verpackungen von einem Transportmittel auf ein anderes sowie bei Anlagen zum Laden und Löschen von Stückgut oder losen Schüttungen von Schiffen entspricht das maßgebende Volumen oder die maßgebende Masse der größten Umladeeinheit, für die die Anlage ausgelegt ist.

#### 4.3.4 „HBV-Anlagen“

Gemäß § 39 Absatz (6) AwSV gilt:

Bei Anlagen zum Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe bestimmt sich das maßgebende Volumen nach dem unter Berücksichtigung der Verfahrenstechnik ermittelten größten Volumen, das bei bestimmungsgemäßigem Betrieb in einer Anlage vorhanden ist.

##### 4.3.4.1 Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe hergestellt werden

Gemäß § 2 Absatz (25) AwSV gilt:

„Herstellen“ ist das Erzeugen und Gewinnen von wassergefährdenden Stoffen.

##### 4.3.4.2 Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe behandelt werden

Gemäß § 2 Absatz (26) AwSV gilt:

„Behandeln“ ist das Einwirken auf wassergefährdende Stoffe, um deren Eigenschaften zu verändern.

##### 4.3.4.3 Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe verwendet werden

Gemäß § 2 Absatz (27) AwSV gilt:

„Verwenden“ ist das Anwenden, Gebrauchen und Verbrauchen von wassergefährdenden Stoffen unter Ausnutzung ihrer Eigenschaften im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen.

#### 4.3.5 Rohrleitungsanlagen

Rohrleitungsanlagen kommen oft in Verbindung mit Lager- oder HBV-Anlagen vor. Je nach Verwendungszweck können die Rohrleitungsanlagen als eigenständige Anlagen i.S.d. AwSV betrachtet werden oder als Teilanlage gemeinsam mit der Lager- oder HBV-Anlage.

Nach § 39 (7) AwSV ist das maßgebende Volumen für Rohrleitungsanlagen zu ermitteln:

*Bei Rohrleitungsanlagen ist das maßgebende Volumen entweder (Variante 1) der Rauminhalt, der sich beim größten Volumenstrom über einen Zeitraum von zehn Minuten zusätzlich zum Volumen der Rohrleitungsanlage ergibt, oder (Variante 2) der Rauminhalt, der sich aus dem mittleren Tagesdurchsatz der Anlage ergibt, wobei der größere Wert maßgebend ist.*

#### 4.3.6 Aufstellungsart

##### 4.3.6.1 Unterirdische und oberirdische Aufstellung

Gemäß § 2 Abs. 15 AwSV sind

*„Unterirdische Anlagen“ sind Anlagen, bei denen zumindest ein Anlagenteil unterirdisch ist; unterirdisch sind Anlagenteile,*

- 1. die vollständig oder teilweise im Erdreich eingebettet sind oder*
- 2. die nicht vollständig einsehbar in Bauteilen, die unmittelbar mit dem Erdreich in Berührung stehen,*

*eingebettet sind.*

*Alle anderen Anlagen sind oberirdisch; oberirdisch sind insbesondere auch Anlagen, deren Rückhalteeinrichtungen teilweise im Erdreich eingebettet sind, sowie Behälter, die mit ihren flachen Böden vollflächig oder mit Stützkonstruktionen auf dem Untergrund aufgestellt sind.*

##### 4.3.6.2 Zugänglichkeit von Niederschlagswasser

Für die Bemessung des Rückhaltevolumens ist die Zugänglichkeit von Niederschlagswasser zu berücksichtigen. Insofern ist es von Bedeutung, ob eine Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in oder außerhalb eines Gebäudes aufgestellt bzw. überdacht oder nicht überdacht ist.

#### 4.4 Gefährdungsstufe

Die Gefährdungsstufe gemäß § 39 AwSV resultiert aus dem maßgebenden Volumen der verwendeten wassergefährdenden Stoffe und deren Wassergefährdungsklasse (WGK).

Die Gefährdungsstufe symbolisiert das Gefährdungspotential einer Anlage. Insofern resultieren aus der Gefährdungsstufe u.a. Anforderungen an das Genehmigungsverfahren, das Rückhaltevolumen und an Prüfpflichten.

Die Ermittlung der Gefährdungsstufen erfolgt gemäß § 39 AwSV anhand des maßgebenden Volumens und der maßgebenden Wassergefährdungsklasse (s. Tabelle 1).

Tabelle 1 Einteilung in Gefährdungsstufen anhand der Menge und der WGK

Ermittlung der Gefährdungsstufen	Wassergefährdungsklasse (WGK)		
	1	2	3
<b>Volumen in m<sup>3</sup> oder Masse in t</b>			
≤ 0,22 m <sup>3</sup> oder 0,2 t	Stufe A	Stufe A	Stufe A
> 0,22 m <sup>3</sup> oder 0,2 t ≤ 1	Stufe A	Stufe A	Stufe B
> 1 ≤ 10	Stufe A	Stufe B	Stufe C
> 10 ≤ 100	Stufe A	Stufe C	Stufe D
> 100 ≤ 1.000	Stufe B	Stufe D	Stufe D
> 1.000	Stufe C	Stufe D	Stufe D

#### 4.5 Löschwasserrückhaltung

Gemäß der Erkenntnisquelle [R8] ist eine Löschwasserrückhaltung für Lager wassergefährdender Stoffe nicht erforderlich, wenn gemäß Pkt. 1.4:

- im Lager ausschließlich nichtbrennbare Stoffe unverpackt oder so gelagert sind, dass die Verpackung und/oder Lager-/Transporthilfsmittel (z.B. Paletten) nicht zur Brandausbreitung beitragen, und wenn die Bauteile des Lagers aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Stoffe, die nicht selbständig weiterbrennen, wie z.B. wasserlösliche Farben mit Flammpunkt, jedoch ohne Brennpunkt, stehen hier nichtbrennbaren Stoffen gleich.),
- im Lager im Brandfall nicht mit Wasser, sondern ausschließlich mit Sonderlöschmitteln ohne Wasserzusatz gelöscht wird und wenn die Bauteile des Lagers aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

oder

gemäß Pkt. 7.2.1 (Lagern von brennbaren Flüssigkeiten):

*Einrichtungen zur Löschwasser-Rückhaltung sind nicht erforderlich*

- für Behälter, die vollständig im Erdreich eingebettet sind,
- für doppelwandige Behälter aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 100 m<sup>3</sup>, die mit einem zugelassenen Leckanzeigegerät ausgerüstet sind.

## 5. Wasserrechtliche Anforderungen

Anlagen für wassergefährdende Stoffe müssen die in § 17 AwSV festgelegten Grundsatzanforderungen und die in § 18 AwSV festgelegten Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe erfüllen. Hinzu kommen ggf. spezifische Anforderungen bezogen auf Stoffe oder Art der Anlage.

### 5.1 § 63 WHG – Eignungsfeststellung

Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe oder Teile von ihnen dürfen grundsätzlich nur nach wasserrechtlicher Eignungsfeststellung gemäß § 63 (1) WHG [R1] errichtet, unterhalten und betrieben werden.

Bei der wasserrechtlichen Eignungsfeststellung handelt es sich in der Regel um eine behördliche Vorkontrolle in Bezug auf die wasserrechtlichen Belange für die Errichtung bzw. Änderung und den Betrieb einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Der bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweis kann über allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (Bauprodukte und Bauarten für den anlagenbezogenen Gewässerschutz), die MVV Technische Baubestimmungen [R9] oder Bauprodukte von einer harmonisierten Norm mit CE-Kennzeichnung erbracht werden.

Besteht für alle Anlagenteile eine Eignungsfiktion und wird eine Anlage in die Gefährdungsstufe B oder C eingeteilt, so kann gemäß § 41 AwSV, Absatz (2) und einem Gutachten, dass insbesondere die Schnittstellen betrachtet, auf eine Eignungsfeststellung verzichtet werden.

Die Anforderungen an Behälter sind in Abschnitt B 4.1.1 der VwV TB, Sachsen [R10] festgelegt. Diese sind zu finden in Anlage B 4.1/1.

Der Standsicherheitsnachweis (Statik) ist zu führen für:

1. Temperatur,
2. Prüf- und Betriebsdrücke bzw. Füllhöhen,
3. Eigen- und Fülllasten,
4. Verkehrslasten,
5. Anprall,
6. Wind, Schnee, Erdbeben, Überflutung und
7. Chemische Beanspruchung durch Umwelteinflüsse, sowie durch das Lagermedium

Hinzu kommt der Nachweis der Standsicherheit für die Aufstellfläche und die dort auftretenden Lasten (u.a. Abfüllflächen für TKW, Gebäude, ...).

Hinweis 1 In der MVVTB [R9] sind im Abschnitt A 1.2.1.2 die Normen aufgeführt, die zu berücksichtigen, sind für Einwirkungen auf Tragwerke.

Hinweis 2 Das Kraftwerk ist nach § 4 BImSchG i.V.m. §§ 1 u. 2 u. Anhang 1 Ziffer 8.1.1.3 der 4. BImSchV genehmigungsbedürftig. Die Konzentrationsklausel in § 13

BlmSchG erlaubt eine übergreifende Genehmigung für unterschiedliche Rechtsbereiche. In der Genehmigung nach dem BlmSchG werden danach auch die wasserrechtlichen Anforderungen berücksichtigt. Dieses Gutachten wird Teil des Genehmigungsantrages, so dass die wasserrechtlichen Belange berücksichtigt werden können.

## 5.2 § 17 AwSV – Grundsatzanforderungen

Da es um die Errichtung oberirdischer Anlagen geht, werden die Abschnitte (3) und (4) nicht betrachtet.

- (1) *Anlagen müssen so geplant und errichtet werden, beschaffen sein und betrieben werden, dass*
  1. *wassergefährdende Stoffe nicht austreten können,*
  2. *Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar sind,*
  3. *austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden; dies gilt auch für betriebsbedingt auftretende Spritz- und Tropfverluste, und*
  4. *bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden.*
- (2) *Anlagen müssen dicht, standsicher und gegenüber den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig sein.“*

## 5.3 Anforderungen an die Rückhaltung (§§ 18 bis 22 i.V.m. Abschnitt 3 AwSV)

In Kapitel 3 der AwSV werden in Abschnitt 2 die allgemeinen Anforderungen an Anlagen definiert. In Abschnitt 3 des Kapitels 3 werden für bestimmte Anlagen besondere Anforderungen an die Rückhaltung bestimmt. Die Anforderungen des Abschnitts 3 haben ggf. Vorrang.

### 5.3.1 §§ 18 und 19 AwSV – Qualität und Volumen der Rückhalteeinrichtung

Aus § 18 AwSV ist hinsichtlich der Ausführungsqualität der Absatz (2) besonders zu berücksichtigen:

- (1) *Anlagen müssen ausgetretene wassergefährdende Stoffe auf geeignete Weise zurückhalten. ...*
- (2) *Rückhalteeinrichtungen müssen flüssigkeitsundurchlässig sein und dürfen keine Abläufe haben. Flüssigkeitsundurchlässig sind Bauausführungen dann, wenn sie ihre Dicht- und Tragfunktion während der Dauer der Beanspruchung durch die*

wassergefährdenden Stoffe, mit denen in der Anlage umgegangen wird, nicht verlieren.“

Bei Anlagen, bei denen der Zutritt von Niederschlagswasser nicht verhindert werden kann gibt es die Möglichkeit Abläufe gemäß § 19 (1) AwSV zu installieren:

- (1) *Bei unvermeidlichem Zutritt von Niederschlagswasser sind abweichend von § 18 Absatz 2 Abläufe zulässig, wenn sie nur nach vorheriger Feststellung, dass keine wassergefährdenden Stoffe im Niederschlagswasser enthalten sind, geöffnet werden. Mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigtes Niederschlagswasser ist ordnungsgemäß als Abwasser zu beseitigen oder als Abfall zu entsorgen.*

Eine weitere Erleichterung erhalten Abfüll- und Umschlagsanlagen, da hier nicht unterstellt werden kann, dass kontinuierlich wassergefährdende Stoffe auf der Anlage vorhanden sind:

- (2) *Bei Abfüll- oder Umschlagsanlagen, bei denen ein Zutritt von Niederschlagswasser unvermeidlich ist, kann abweichend von Absatz 1 und § 18 Absatz 2 das Niederschlagswasser, das mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigt sein kann, in einen Abwasserkanal oder in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn*

1. *die bei einer Betriebsstörung freigesetzten wassergefährdenden Stoffe zurückgehalten werden und*
2. *die Einleitung des verunreinigten Niederschlagswassers den wasserrechtlichen Anforderungen und örtlichen Einleitungsbedingungen entspricht.*

Mit § 19 (2) AwSV wird die Entwässerungslogik zu § 19 (1) AwSV umgedreht. Eine Entwässerung darf kontinuierlich erfolgen. Im Falle eines Füllvorganges oder im Falle eines Schadensereignisses ist die Entwässerung zu verschließen.

### **5.3.2 § 18 (3) 1. AwSV - Rückhaltevolumen (Gefährdungsstufe A bis C)**

Gemäß § 18 Abs. 3 Nr. 1. AwSV gilt:

- (3) *Rückhalteeinrichtungen müssen für folgendes Volumen ausgelegt sein:*

1. *bei Anlagen zum Lagern, Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe muss das Rückhaltevolumen dem Volumen an wassergefährdenden Stoffen entsprechen, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann, ...*

Das Volumen an wassergefährdenden Stoffen, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann, ist über die TRwS DWA-A 785 [R6] zu bestimmen.

### **5.3.3 § 18 (3) Nr. 2. AwSV - Qualität und Volumen der Rückhalteeinrichtung für die Abfüllfläche**

Gemäß § 18 Abs. 3 Nr. 2 AwSV gilt:

Rückhalteinrichtungen müssen für folgendes Volumen ausgelegt sein:

...,

2. bei Anlagen zum Abfüllen flüssiger wassergefährdender Stoffe muss das Rückhaltevolumen dem Volumen entsprechen, das bei größtmöglichem Volumenstrom bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann,

Das Volumen an wassergefährdenden Stoffen, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann, ist über die TRwS DWA-A 785 [R6] zu bestimmen.

Da die Abfüllflächen oft im Außenbereich liegen, sind zum Rückhaltevolumen auch Niederschlagswässer hinzuzurechnen.

Die Qualität der Fläche muss flüssigkeitsundurchlässig für das betreffende Medium sein und wird gemäß TRwS DWA-A 786 [R7] bestimmt.

#### 5.3.4 § 20 AwSV – Rückhaltung bei Brandereignissen (Lager)

Die Anforderungen zur Rückhaltung bei Brandereignissen ist in § 20 AwSV geregelt.

*„Anlagen müssen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie die entstehenden Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden. ...“*

Derzeit besteht eine rechtliche Unschärfe hinsichtlich der Dimensionierung der einzuplanenden Rückhaltung von Löschwasser im Brandfall. Dies resultiert aus der Tatsache, dass das DIBt die langjährig gültige und in der Praxis bewährte Löschwasser-Richtlinie [R8] aus der (Muster)-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen [R9] gestrichen hat. Eine neue Regelung ist für Sachsen jedoch nicht in Kraft gesetzt.

Über die TRwS 779 [R4], Nr. 5.4, Absatz (2) kann die LÖRÜRL [R8] wieder angewendet werden:

*„Für die Bemessung des Volumens der in Absatz 1 geforderten Rückhaltung können bis zu einer detaillierten Regelung in der AwSV die in TRwS 779:2006 Unterabschnitt 8.2 Absatz 4 genannten Bemessungsgrundsätze der Löschwasserrückhalterichtlinie (LÖRÜRL)4 für Lagerung, Abfüllung, Umschlagen, Herstellung, Behandlung und Verwendung sinngemäß herangezogen werden.“*

#### 5.3.5 § 21 AwSV – Rückhaltevolumen für Rohrleitungen

Gemäß § 21 AwSV gelten besondere Anforderungen an die Rückhaltung bei Rohrleitungen.

Hierbei ist zu unterscheiden, ob die Rohrleitungen:

- als Saug- oder Druckleitung betrieben werden,
- ober- oder unterirdisch verlegt sind und
- technisch dicht oder

- dauerhaft technisch dicht ausgeführt sind.

In der TRwS DWA-A 780-1 [R5] sind die Begrifflichkeiten „technisch dicht“ und „dauerhaft technisch dicht“ erläutert und es werden Ausführungen u.a. für Armaturen und Flansche vorgestellt, für die der Nachweis einer technisch dauerhaften Dichtheit als geführt angesehen wird.

### 5.3.6 § 26 AwSV – Rückhaltung bei festen wassergefährdenden Stoffen

Gemäß § 26 AwSV gelten besondere Anforderungen an die Rückhaltung beim Umgang mit festen wassergefährdenden Stoffen:

*(1) Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe bedürfen keiner Rückhaltung, wenn*

*1. sich diese Stoffe*

*a) in dicht verschlossenen Behältern oder Verpackungen befinden, die gegen Beschädigung und vor Witterungseinflüssen geschützt und gegen die Stoffe beständig sind, oder*

*b) in geschlossenen oder vor Witterungseinflüssen geschützten Räumen befinden, die eine Verwehung verhindern, und*

*2. die Bodenfläche den betriebstechnischen Anforderungen genügt.*

Für Abfüllflächen von festen wassergefährdenden Stoffen im Außenbereich gilt:

*(2) Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe, bei denen der Zutritt von Niederschlagswasser oder anderem Wasser zu diesen Stoffen nicht unter allen Betriebsbedingungen verhindert werden kann, bedürfen keiner Rückhaltung, wenn*

*1. die Löslichkeit der wassergefährdenden Stoffe in Wasser unter 10 Gramm pro Liter liegt,*

*2. mit den festen wassergefährdenden Stoffen so umgegangen wird, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern durch ein Verwehen, Abschwemmen, Auswaschen oder sonstiges Austreten dieser Stoffe oder von mit diesen Stoffen verunreinigtem Niederschlagswasser verhindert wird, und*

*3. die Flächen, auf denen mit den festen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, so befestigt sind, dass das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt und ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt oder ordnungsgemäß als Abfall entsorgt wird.*

### 5.3.7 § 28 AwSV – Rückhaltung bei Umschlagsanlagen

Gemäß § 28 AwSV gelten besondere Anforderungen an die Rückhaltung bei Umschlagsanlagen:

(1) Die Umschlagflächen von Umschlaganlagen für flüssige wassergefährdende Stoffe müssen flüssigkeitsundurchlässig sein. Das dort anfallende Niederschlagswasser ist ordnungsgemäß als Abfall zu entsorgen oder nach Maßgabe von § 19 Absatz 2 Satz 1 ordnungsgemäß als Abwasser zu beseitigen. Für Umschlagflächen von Umschlaganlagen für feste wassergefährdende Stoffe gilt § 26 Absatz 1 entsprechend.

(2) An Verkehrsflächen, die dem Rangieren von Transportmitteln mit Transportbehältern und Verpackungen mit wassergefährdenden Stoffen dienen, werden über die betrieblichen Anforderungen hinaus keine Anforderungen gestellt.

### 5.3.8 § 31 AwSV – Rückhaltung bei Fass- und Gebindelägern

Gemäß § 31 AwSV gelten besondere Anforderungen an die Rückhaltung bei Fass- und Gebindelägern:

(1) Bei Fass- und Gebindelägern müssen die wassergefährdenden Stoffe in dicht verschlossenen Behältern oder Verpackungen gelagert werden, die

1. gefahrgutrechtlich zugelassen sind oder
2. gegen die Flüssigkeiten beständig und gegen Beschädigung, im Freien auch gegen Witterungseinflüsse,

geschützt sind.

(2) Fass- und Gebindelager müssen über eine Rückhalteeinrichtung mit einem Rückhaltevolumen verfügen, das sich abweichend von § 18 Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 wie folgt bestimmt:

Maßgebendes Volumen ( $V_{ges}$ ) der Anlage in Kubikmetern	Rückhaltevolumen
$\leq 100$	10 % von $V_{ges}$ , wenigstens jedoch der Rauminhalt des größten Behältnisses
$> 100 \leq 1.000$	3 % von $V_{ges}$ , wenigstens jedoch 10 Kubikmeter
$> 1.000$	2 % von $V_{ges}$ , wenigstens jedoch 30 Kubikmeter

(3) Bei Fass- und Gebindelägern für ortsbewegliche Behälter und Verpackungen mit einem Einzelvolumen von bis zu 0,02 Kubikmetern oder für restentleerte Behälter und Verpackungen ist abweichend von Absatz 2 eine flüssigkeitsundurchlässige Fläche ohne definiertes Rückhaltevolumen ausreichend, sofern ausgetretene wassergefährdende Stoffe schnell aufgenommen werden können und die Schadenbeseitigung mit einfachen betrieblichen Mitteln gefahrlos möglich ist.

Hinweis 3 Auf die sehr unterschiedlichen materiellen Anforderungen zwischen festen und flüssigen wassergefährdenden Stoffen wird ausdrücklich hingewiesen. Insofern kann eine Trennung der beiden Gruppen in der Praxis vorteilhaft sein.

#### 5.4 Organisatorische Anforderungen

Um eine Anlage mit wassergefährdenden Stoffen sicher betreiben, sind neben den materiellen Anforderungen einige organisatorische Anforderungen zu erfüllen.

##### 5.4.1 § 23 AwSV – Anforderungen an das Befüllen und Entleeren

*(1) Wer eine Anlage befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen und sich vor Beginn der Arbeiten von dem ordnungsgemäßen Zustand der dafür erforderlichen Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen. Die zulässigen Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen sind beim Befüllen oder Entleeren einzuhalten.*

*(2) Behälter in Anlagen zum Umgang mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen dürfen nur mit festen Leitungsanschlüssen unter Verwendung einer Überfüllsicherung befüllt werden. Bei Anlagen zum Herstellen, Behandeln oder Verwenden flüssiger wassergefährdender Stoffe sowie bei oberirdischen Behältern jeweils mit einem Rauminhalt von bis zu 1,25 Kubikmetern, die nicht miteinander verbunden sind, sind auch andere technische oder organisatorische Sicherungsmaßnahmen, die zu einem gleichwertigen Sicherheitsniveau führen, zulässig. Bei Anlagen zum Abfüllen nicht ortsfest benutzter Behälter mit einem Volumen von mehr als 1,25 Kubikmetern kann die Überfüllsicherung durch eine volumen- oder gewichtsabhängige Steuerung ersetzt werden.*

*(3) Behälter in Anlagen zum Lagern von Brennstoffen nach § 2 Absatz 11 Satz 1 Nummer 2, Dieselkraftstoffen, Ottokraftstoffen oder Kraftstoffen, die aus Biomasse hergestellte Stoffe unabhängig von ihrem Anteil enthalten, dürfen aus Straßentankwagen, Aufsetztanks und ortsbeweglichen Tanks nur unter Verwendung einer selbsttätig schließenden Abfüllsicherung befüllt werden. Heizölverbraucheranlagen mit einem Volumen von bis zu 1,25 Kubikmetern dürfen abweichend von Satz 1 auch unter Verwendung selbsttätig schließender Zapfventile befüllt werden.*

##### 5.4.2 § 43 AwSV – Anlagendokumentation

Die in der TRwS 779 [R4] Kapitel 10.3 zusammengefassten Unterlagen sind vorzuhalten.

*(1) Der Betreiber hat eine Anlagendokumentation zu führen, in der die wesentlichen Informationen über die Anlage enthalten sind. Hierzu zählen insbesondere Angaben zum Aufbau und zur Abgrenzung der Anlage, zu den eingesetzten Stoffen, zur Bauart und zu den Werkstoffen der einzelnen Anlagenteile, zu Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen, zur Löschwasserrückhaltung und zur Standsicherheit. Die Dokumentation ist bei einem Wechsel des Betreibers an den neuen Betreiber zu übergeben.*

Die TRwS 799 Kapitel 10.3 [R4] regelt den in der Anlagendokumentation notwendigen Mindestumfang an Informationen.

Dazu gehören grundsätzlich für den Betreiber/ Aufstellungsort:

- Lageplan der Anlage, gegebenenfalls mit eingezeichneten Wirkungsbereichen,
- Lage der Anlage in einem Schutzgebiet mit Angabe der Zone, einem Überschwemmungsgebiet oder einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet mit Angabe der Erdbebenzone,
- Niederschlagsmengen KOSTRA DWD des Standorts,
- gegebenenfalls Indirekteinleitergenehmigung,
- falls erforderlich örtliche Einleitungsbedingungen und Entwässerungsplan

speziell für die einzelnen Anlagen:

- relevante behördliche Genehmigungen, z. B. falls zutreffend: Anzeige, Baugenehmigung, Eignungsfeststellung, Genehmigung nach BImSchG o.ä.
- in der Anlage eingesetzte wassergefährdende Stoffe mit Angabe der Wassergefährdungsklassen,
- maßgebendes Volumen oder Masse,
- resultierende Gefährdungsstufe der Anlage,
- Auflistung oder Darstellung der ober- und unterirdischen Anlagenteile der Anlage,
- Bauarten und Werkstoffe der wesentlichen Anlagenteile mit zugehörigen Lageplänen,
- verwendete Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen,
- ggf. Rohrleitungsplan,
- die für die Art und Größe des Rückhaltevolumens zugrunde gelegten betrieblichen (z. B. Maßnahmen zur Sicherstellung des erforderlichen Rückhaltevolumens) und örtlichen (z. B. zugrunde gelegtes Niederschlagsvolumen) Gegebenheiten,
- erforderliches Volumen der Löschwasserrückhaltung,
- gegebenenfalls Ergebnis der Gefährdungsabschätzung gemäß § 21 Absatz 1 AwSV und Dokumentation des gleichwertigen Aufbaus bei einwandigen unterirdischen Rohrleitungen gemäß § 21 Absatz 2 AwSV,
- gegebenenfalls Ergebnis der Gefährdungsabschätzung gemäß § 38 Absatz 2 AwSV, die für die statische Bemessung der Anlage zugrunde gelegten Lastannahmen,
- bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise (Bau),
- gegebenenfalls Nachweise von durch Fachbetriebe durchgeführte Tätigkeiten (Bau),
- Prüfpflichten
- Prüfbericht der Prüfung vor Inbetriebnahme
- Im Laufe der Lebensdauer kommen hinzu:
  - a) Prüfberichte der wiederkehrenden Prüfungen nach § 47 AwSV,
  - b) bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise (Reparatur) und
  - c) Nachweise von durch Fachbetriebe durchgeführte Tätigkeiten (Reparaturen)

### 5.4.3 § 44 AwSV – Betriebsanweisung; Merkblatt

- (1) Der Betreiber hat eine Betriebsanweisung vorzuhalten, die einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festlegt. Der Plan ist mit den Stellen abzustimmen, die im Rahmen des Notfallplans und der Sofortmaßnahmen beteiligt sind. Der Betreiber hat die Einhaltung der Betriebsanweisung und deren Aktualisierung sicherzustellen.
- (2) Das Betriebspersonal der Anlage ist vor Aufnahme der Tätigkeit und dann regelmäßig in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, zu unterweisen, wie es sich laut Betriebsanweisung zu verhalten hat. Die Durchführung der Unterweisung ist vom Betreiber zu dokumentieren.
- (3) Die Betriebsanweisung muss dem Betriebspersonal der Anlage jederzeit zugänglich sein.

Die TRwS 799, Nr. 10.2 [R4] gibt Hinweise auf den notwendigen Umfang der Betriebsanweisungen:

- (1) Der Betreiber hat gemäß § 44 Absatz 1 AwSV eine Betriebsanweisung zu erstellen. Die Betriebsanweisung setzt sich insbesondere zusammen aus
  - der Festlegung von Maßnahmen zum Verhalten im bestimmungsgemäßen Betrieb gemäß § 44 Absatz 2 AwSV,
  - einem oder mehreren Instandhaltungsplänen und
  - einem oder mehreren Notfallplänen.
- ...
- (4) Die Betriebsanweisung ist auf der Grundlage der Anlagendokumentation gemäß § 43 Absatz 1 AwSV zu erstellen.
- (5) Der Umfang der Betriebsanweisung ist im Einzelfall nach den Besonderheiten der Anlage und ihres Betriebs auszulegen.

**Maßnahme 1** Es sind regelmäßige Kontrollen der beaufschlagten Dichtflächen durchzuführen und zu dokumentieren. Bei der Festlegung der Fristen sind die Art und der Umfang des Umgangs mit den wassergefährdenden Stoffen zu berücksichtigen.

**Maßnahme 2** Es sind entsprechende Betriebsanweisungen gemäß § 44 AwSV zu verfassen, wie im Falle einer Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen bzw. bei Störungen (durch z.B. Leckagen) umzugehen ist.

Betriebsanweisungen bzw. Notfallpläne sollten gemäß TRwS 799, Nr. 10.2.4 [R4] folgende Fälle unterscheiden:

- Maßnahmen bei Leckagen (Schadensbegrenzung)

- Maßnahmen bei Leckagen mit Austritt aus der Anlage und
- Maßnahmen bei äußeren Einwirkungen

**Maßnahme 3** Die Mitarbeiter des Betreibers sind regelmäßig im Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen und hinsichtlich der aktuellen Betriebsanweisungen zu schulen.

#### 5.4.4 § 45 AwSV – Fachbetriebspflicht; Ausnahmen

Gemäß § 45 Absatz (1) Satz 2. AwSV sind alle unterirdischen Anlagen und oberirdische Anlagen zum Umgang mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen der Gefährdungsstufen C und D fachbetriebspflichtig.

#### 5.4.5 § 46 AwSV – Prüfpflichten des Betreibers

Die internen und externen Prüfpflichten des Betreibers sind in § 46 AwSV festgelegt:

- (1) *Der Betreiber hat die Dichtheit der Anlage und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig zu kontrollieren. Die zuständige Behörde kann im Einzelfall anordnen, dass der Betreiber einen Überwachungsvertrag mit einem Fachbetrieb nach § 62 abschließt, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt und auch nicht über sachkundiges Personal verfügt.*

**Maßnahme 4** Der Betreiber hat die Dichtheit der Anlage und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig zu kontrollieren und zu dokumentieren. Vgl. auch Maßnahme 1.

- (2) *Betreiber haben Anlagen außerhalb von Schutzgebieten und außerhalb von festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach Maßgabe der in Anlage 5 geregelten Prüfzeitpunkte und -intervalle auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu lassen. ...*

**Maßnahme 5** Die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind – sofern in der jeweiligen Übersicht (Kapitel 6.#.3) erwähnt - einer Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrenden Prüfungen alle 5 Jahre bzw. einer Stilllegungsprüfung durch einen Sachverständigen nach AwSV zu unterziehen.

## 6. Beschreibung der Neubauten und der resultierenden Anforderungen

Die Grundsätzliche Beschreibung des Vorhabens ist [U 3] zu entnehmen:

*Die SachsenEnergie AG (SE AG) beabsichtigt, am Standort Hammerweg 23 ein Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk (EBS-HKW) zu errichten und in Zusammenarbeit mit der Stadtreinigung Dresden GmbH (SRD) im Rahmen einer gemeinsamen Betriebsführungsgesellschaft (RING30 GmbH) zu betreiben.*

*In der Anlage werden Siedlungsabfälle aus dem Dresdener Stadtgebiet, Sperrmüll sowie diverse Gewerbeabfälle thermisch verwertet. Dabei handelt es sich ausschließlich um nicht gefährliche Abfälle.*

*Die Entladevorgänge, sowohl für die Restabfälle als auch für die angelieferten Gewerbeabfälle (EBS), finden in eingehausten und im Unterdruck betriebenen Anlieferbereichen statt. Der angelieferte Sperrmüll wird einer Sperrmüllzerkleinerung mit Eisenmetallabscheidung zugeführt. Der Restabfall und der ext. EBS gelangen nach der Anlieferung in die jeweiligen Abkippbunker, von wo aus sie in den Stapelbunker überführt werden. Die drei Abfallströme Restabfall, Sperrmüll und ext. EBS gelangen als Brennstoffgemisch aus dem Stapelbunker per Brennstoffkran in die EBS-Feuerung, die als Rostfeuerung ausgeführt wird.*

*Die bei der Verbrennung freigesetzte thermische Energie wird im Dampferzeuger zu Hochdruck-Dampf umgesetzt, der in einer Dampfturbine mit Generator zur Stromerzeugung im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess genutzt wird. Eine Teilmenge des Dampfes wird für die Deckung prozessinterner Dampfbedarfe eingesetzt. Die weitaus größere Dampfmenge ist dafür vorgesehen, Wärmeenergie über Heizkondensatoren an das Fernwärmenetz zu liefern.*

*Die der Verbrennung nachgeschaltete Rauchgasreinigung, bestehend insbesondere aus Reaktor, Staubabscheidung, Wäscher, SCR-Reaktor, Saugzug, Schornstein und Wärmeübertragern, dient unter Zuhilfenahme entsprechender Additive, der Abreinigung der im Rohgas enthaltenen Schadstoffe.*

*Die in der Verbrennung entstehende Rostasche, die Flugasche aus dem Kessel, die Reststoffe aus der Rauchgasreinigung sowie alle anderen beim Anlagenbetrieb entstehenden Abfälle werden entsprechend den gesetzlichen Anforderungen gesammelt, gelagert und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.*

*Für das sichere Abfahren der Kesselanlage bei Netzausfall ist eine Netzersatzanlage, sowie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV-System), vorgesehen.*

### 6.1 Übersicht der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Bei dem Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk handelt es sich um die Hauptanlage (1000), die der Nr. 8.1.1.3 (E, G) der 4. BImSchV zugeordnet ist und die Betriebseinheiten 06 (EBS-Feuerung und Dampferzeugung), 07 (Energieerzeugung/Wasser-Dampf-Kreislauf), 08 (Rauchgasreinigung), 09 (Nebenanlagen) und 10 (Reststofflagerung) beinhaltet.

Die thermischen Anlagenteile beinhalten die Feuerungsanlage mit Dampferzeuger, das Wasser-Dampfsystem und den Turbinensatz. Das Heizkraftwerk wird nach dem Prinzip der Rostfeuerung betrieben.

Die bei der Verbrennung freigesetzte thermische Energie wird im Dampferzeuger zu Hochdruck-Dampf umgesetzt, der in einer Dampfturbine mit Generator zur Stromerzeugung im Kraft-Wärme-Kopplungsmodus genutzt wird. Der Turbine ist ein luftgekühlter Kondensator (LuKo) nachgeschaltet. Eine Teilmenge des Dampfes wird für die Deckung prozessinterner Dampfbedarfe eingesetzt.

Die Zünd- und Stützfeuerung wird entsprechend der 17. BImSchV mit Heizöl erfolgen.

Das bei der Verbrennung entstehende Rauchgas wird gemäß der 17. BImSchV in einem mehrstufigen Verfahren nach dem Stand der Technik gereinigt.

Die abgekühlten gereinigten Abgase werden mittels eines Saugzuggebläses über den Schornstein in die Atmosphäre abgegeben.

<b>Hauptanlage</b> 1000 Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk (EBS-HKW) 8.1.1.3EG	AN A110 Waage und Inputlager Restabfall /Sperrmüll/EBS 8.12.2V	AN A120 Sperrmüllvorbehandlung 8.11.2.3EG	AN A130 Umschlag von Restabfall 8.15.3V	AN A140 Lagerung von Wertstoffen 8.14.3.2G	AN A150 Lagerung von gefährlichen Abfällen 8.12.1.1EG	AN A160 Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen 8.12.2V
	BE 06 EBS-Feuerung und Dampferzeugung	BE 01 Eingangs- und Ausgangswaage	BE 03 Sperrmüllvorbehandlung	BE 11 Umschlag von Restabfall	BE 12 Lagerung von Wertstoffen	BE 13 Lagerung von gefährlichen Abfällen
BE 07 Energieerzeugung/ Wasser-Dampf-Kreislauf	BE 02 Handhabung Restabfall					
BE 08 Rauchgasreinigung	BE 04 Handhabung Sperrmüll					
BE 09 Nebenanlagen	BE 05 Handhabung EBS					
BE 10 Reststofflagerung						

Als Rückstände fallen Rostasche, Flugasche sowie die aus der Rauchgasreinigung herrührenden Reaktionsprodukte an. Sie werden einer externen Wiederverwertung bzw. schadlosen Entsorgung zugeführt.

Die anfallende Rostasche wird in einem geschlossenen Rostaschebunker zwischengelagert. Flugasche und Rauchgasreinigungsrückstände werden mit Förderaggregaten transportiert und in separate Silos gefördert.

Zum Abtransport werden Flugasche und Rauchgasreinigungsrückstände aus den Silos abgezogen und in Silo-LKW verladen. Die Rostasche wird i.d.R. mit Muldenkipperfahrzeugen abgefahren.

Die Wiederverwertung, ggf. erforderliche Aufbereitung bzw. Entsorgung der Rückstände werden von externen Entsorgungsunternehmen durchgeführt.

Zur Betrachtung kommen hier insbesondere gemäß Aufgabenstellung Anlagen der Gefährdungsstufen B, C und D. Insbesondere Chemikalienansatzbehälter und Lagerbehälter für Säuren oder Laugen sind Anlagen der Gefährdungsstufe A und werden hier nicht betrachtet.

Hinweis 4      Unabhängig von der wasserrechtlichen Genehmigungserfordernis können für einige Anlagen andere Genehmigungserfordernisse bestehen, z.B. für Behälter über 10 m<sup>3</sup> gemäß § 61 SächsBO, Nr. 6 b). Das gilt auch für Anlagen mit der Gefährdungsstufe A (Lagerbehälter für Natronlauge mit 20 m<sup>3</sup>).

Folgende Anlagenteile bzw. Betriebseinheiten liegen vor (grau = A-Anlagen, keine Betrachtung in dieser Stellungnahme):

(Zwischen-) Lagerung der Einsatzstoffe in Hallen und Bunkern:

- Umschlaghalle für EBS und Restabfall (umgenutzter Bestand, bereits genehmigt und abgenommen)
- Stapelbunker
- Abkippbunker externer EBS
- Abkippbunker Sperrmüll
- Stapelbunker Sperrmüll
- Abkippbunker Restabfall

Lagerung und Abgabe der Reststoffe:

- Rostaschebunker
- Flugaschesilo
- Reststoffsilo 1 und 2
- Umschlagshalle Rostasche (umgenutzter Bestand, bereits genehmigt und abgenommen)

Annahme und Lagerung der Betriebs- und Hilfsstoffe:

- Heizöl,
- Ammoniakwasser
- Kalkhydrat
- Adsorptionsmittel, fest
- Gebinde mit festen und flüssigen Gefahrstoffen („Chemikalienlager“ 38a und 38c)
- Natronlauge und Schwefelsäure (A-Anlage)

- Glykol (A-Anlage)
- Löschmittelvorhaltung (A-Anlagen)
- Chemikalien zur Kesselspeisewasseraufbereitung (Regeneriersalze) und -  
konditionierung (Korrosionsschutz, A-Anlagen)

Anlagen in denen wassergefährdende Stoffe verwendet werden:

- Feuerung (EBS-Brennstoffgemisch, Kalkhydrat)
- Rauchgasreinigung
- Kaltwassersatz
- Anfahr- und Stützfeuerung (A-Anlage)
- Natronlauge-Wäscher (NaOH, Flockungshilfsmittel, A-Anlage)
- Wärmepumpenanlage zur Wäscherkühlung (A-Anlage)
- Kranhydraulik und andere Hydraulikanlagen (A-Anlagen)
- Turbine (A-Anlage)
- Netzersatzanlage (NEA, A-Anlage)
- Löschwasserleitung (A-Anlage)
- Kühlwasserleitung (Wasser-Glykolgemisch, A-Anlage)
- Abluftbehandlungsanlage Umschlaghalle (Schwefelsäure, A-Anlage)

Rohrleitungen, u.a.:

- Ammoniakwasser und
- Heizölleitungen zur NEA und zum Stützbrenner

werden den verbundenen Lager- oder HBV-Anlagen zugeordnet.

Da die o.g. Kategorien enthaltenen Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sehr ähnliche materielle Anforderungen haben, werden sie in diesem Gutachten zusammengefasst. Die folgenden Betrachtungen folgen, soweit möglich, dem Materialweg.

## 6.2 Anlieferhalle und Bunkergebäude

### 6.2.1 Beschreibung [U 5]

In der Anlieferhalle entlädt das Anlieferfahrzeug das gelieferte Material in den stoffspezifischen Abkippbunker. Folgende Stoffe werden angeliefert:

- Restabfall,
- externer Ersatzbrennstoff (EBS) und
- Sperrmüll.

Die Hanglage wird genutzt, um den notwendigen Höhenunterschied von der Kippstelle zur Bunkersohle sicherzustellen.

Die Anlieferhalle überbaut die Durchfahrt. Die Durchfahrt, vollständig in Massivbauweise (F90) erstellt, ermöglicht die Umfahrt der gesamten Anlage.

Das Gebäude ist eingeschossig, allseitig geschlossen und grenzt an das Bunkergebäude. Die Erschließung erfolgt ebenerdig. In dem Gebäude sind keine Aufenthaltsräume vorhanden. In dem Gebäude werden keine wassergefährdenden Stoffe auf erdberührten Bauteilen gelagert.

In dem Hauptbauteil Bunkergebäude werden unterschiedliche Funktionsbereiche integriert. Primär werden die unterschiedlichen Abfälle (Brennstoff für die nachfolgende Verbrennung) gelagert. Des Weiteren sind Nebenanlagen in dem Bunkergebäude geplant.

Das Gebäude wird entsprechend der Nutzung gegliedert:

- Lager- und Kippbereiche für Restabfall, ext. EBS und Sperrmüll
- Nebenanlagen im:
  - o Nördlichen Teil des Gebäudes
  - o Westlichen Teil des Gebäudes
  - o Südlichen Teil des Gebäudes

Die Lager und Kippbereiche für die unterschiedlichen Abfälle sind untereinander brandschutztechnisch nicht getrennt. Die Lagerbereiche werden durch Schüttwände geteilt. Der Umschlag erfolgt mittels Krananlagen. Der Lager- und Kippbereich beinhaltet die folgenden Funktionen:

- Ebene -5,00 m:
  - o Abkippbunker für Restabfall,
  - o Abkippbunker für ext. EBS,
  - o Abkippbunker für Sperrmüll,
  - o Stapelbunker für Sperrmüll (aufbereitet),
  - o Stapelbunker (Mischbereich der vorgenannten Stoffe)
- Ebene 21,75 m: Trichterebene
- Ebene 29,50 m: Kranbahn

Der Gebäudeteil ist im Wesentlichen eingeschossig und von den angrenzenden Funktionsbereichen brandschutztechnisch getrennt. Die Erschließung der Trichterebene erfolgt über das Kesselhaus und über einen außenliegenden Stahltreppenturm. Die Bereiche werden lediglich im Zusammenhang von Wartungs- und Reparaturarbeiten begangen.

Tabelle 2 Bunkergebäude mit Nr. der Übersicht der Anlagen nach AwSV, WGK und Gefährdungsstufe, **fett** = wkP notwendig

Nr.	Anlage	Gefährdungsstufe	genutzte / gelagerte Stoffe	Menge max. (m <sup>3</sup> /kg)	LAU/HBV	Aggregatzustand	WGK <sup>1</sup>
1	Stapelbunker	Stufe C	Brennstoffgemisch	7.336 m <sup>3</sup> / 3.356.700 kg	L	fest	awg (1)
2	Abkippbunker ext. EBS	Stufe B	EBS	660 m <sup>3</sup> / 132.000 kg	L	fest	awg (1)
3	Abkippbunker Sperrmüll	Stufe B	Sperrmüll	480 m <sup>3</sup> / 48.000 kg	L	fest	awg (1)
4	Stapelbunker Sperrmüll	Stufe B	Sperrmüll, aufbereitet	1.632 m <sup>3</sup> / 489.600 kg	L	fest	awg (1)
5	Abkippbunker Restabfall	Stufe B	Restabfall	545,6 m <sup>3</sup> / 245.520 kg	L	fest	awg (1)
6	Rostaschebunker	Stufe C	Rostasche	1.141 m <sup>3</sup> / 1.540.380 kg	L	fest	awg (1)

## 6.2.2 Besonderheiten

An die Anlieferungshalle werden durch Erfüllung der Anforderungen gemäß § 26 AwSV, Absatz (1), Nr. 1b) und 2. keine besonderen wasserrechtlichen Anforderungen gestellt.

Die Bunker sind erdberührt, einwandig und beinhalten formal wassergefährdende Stoffe. Die Definition für „unterirdisch“ (s. Kapitel 4.3.6.1) sieht keine Unterscheidung zwischen flüssigen und festen wassergefährdenden Stoffen vor. Über § 17 AwSV, Absatz 3 wird jedoch implizit eine einwandige, unterirdische Ausführung für feste Stoffe erlaubt. Die DAfStb-Richtlinie [R11] hat als anerkannte Regel der Technik die Ausführungskriterien für Müllbunker aufgenommen und ist anzuwenden.

In den Bunkern beträgt das Hohlraumvolumen des unverdichteten Abfalls (Sperrmüll, EBS, Restabfall) ca. 20 - 30 %. Dieses Hohlraumvolumen steht für die Löschwasserrückhaltung zur Verfügung.

<sup>1</sup> awg = allgemein wassergefährdend gemäß § 3 AwSV, Abs. (2), Nr. 8.; Zahlen in Klammern = WGK gemäß Selbsteinstufung in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde

Gemäß dem Brandschutzkonzept [U 16] ist diese Bemessung ausreichend.

**Maßnahme 6** Für die Ausführung der (unterirdischen) Bunker – Anlieferbunker, Stapelbunker und Rostaschebunker) – ist die DAfStb-Richtlinie [R11] zu beachten.

**Maßnahme 7** Gemäß DAfStb-Richtlinie [R11] Nr. 7.2 (Bauteile von Anlagen) Abs. (5) sind Bunkersohlen und -rinnen mit einem Gefälle von mindestens 2 % und einer Ebenheitstoleranz nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3 auszuführen.

Es werden grundsätzlich die 2 % Gefälle eingehalten. In den Bereichen mit geringerem Gefälle (jedoch > 1 %) werden erhöhte Anforderungen an die Ebenheit gestellt DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 4.

Gemäß der DAfStb-Richtlinie [R11] Nr. 4.2.3 sind die anzunehmenden Eindringtiefen für die Bemessung bei intermittierender Beaufschlagung:

...

*(2) Für die wiederholte, zeitlich begrenzte Beaufschlagung mit Wasser vermischten wassergefährdenden Stoffen, wie bei Bunkern in Verbrennungsanlagen für feste Siedlungsabfälle mit vergleichbaren gewerblichen Abfällen, die in natürlich feuchten Böden oder im Grundwasser liegen, darf angenommen werden, dass die Eindringtiefe während der Nutzungsdauer stets  $e_{tm} \leq 50$  mm ist.*

**Maßnahme 8** Die Mindestdicke der Sohle und der Bunkerwände ist gemäß der DAfStb-Richtlinie [R11] mit entsprechenden Zuschlägen festzulegen.

Zur temporären Beaufschlagung durch Löschwasser erfolgt eine Anmerkung in Nr. 4.2.3 Eindringtiefen für die Bemessung bei wiederholter zeitlich begrenzter Beaufschlagung, Absatz (2):

*Die zeitlich begrenzte, nur selten wiederholte, Beaufschlagung mit kontaminiertem Löschwasser erfordert noch geringere Sicherheitsmaßnahmen als nach dieser Richtlinie. Dieser Fall ist in der LÖRÜRL (Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe) der Länder geregelt.*

**Maßnahme 9** Gemäß DAfStb-Richtlinie [R11] Nr. 7.2 Rückhalteeinrichtungen b) Bunker in Verbrennungsanlagen sind Bewegungsfugen in Bunkern zu vermeiden. Unumgänglich erforderliche Arbeitsfugen sind mindestens mit einbetonierten Fugenblechen auszubilden.

**Maßnahme 10** Gemäß DAfStb-Richtlinie [R11] Nr. 4.6 sind Kanten von Dichtkonstruktionen gegen Greiferanprall zu schützen (z. B. Panzerung durch Stahlbleche).

**Hinweis 5** Der Betonbau von Bunkern gemäß DAfStb-Richtlinie erfordert beim Betonbauer entsprechende einschlägige Kenntnisse und Logistik, um diese rissfrei/ rissarm herzustellen. Diese Kenntnisse/ Referenzen und das

notwendige Equipment sollten bei Ausschreibungen eingefordert und für die Auftragsvergabe nachgewiesen werden.

### 6.2.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BImSchG, insofern gilt § 40 AwSV, Absatz (3) Nr. 2 Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	EBS / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 1 Sperrmüll / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 1 Siedlungsabfall / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 1 Rostasche / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 1
3	maßgebendes Volumen	s. Tabelle 2
4	Gefährdungsstufe	s. Tabelle 2
5	unterirdisch/ oberirdisch	Unterirdisch
6	Bauart primäre Barriere	Ortbeton
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	DAfStb-Richtlinie [R11]
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	Eindringtiefe max. 2/3 des Betons, Verschleißzuschlag bei Betondicke, Kanten von Dichtkonstruktionen sind gegen Greiferanprall geschützt, unumgänglich erforderliche Arbeitsfugen sind mindestens mit einbetonierten Fugenblechen (z.B. Z-74.10-138 oder gleichwertig) ausgebildet
9	Bauart sekundäre Barriere	Entfällt (s. § 26 Abs. 1 AwSV – Kapitel 5.3.6)
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	Entfällt (s. § 26 Abs. 1 AwSV – Kapitel 5.3.6)
10b	Rückhaltung Löschwasser	s. Brandschutzkonzept [U 16]
10c	Rückhaltung Niederschlag	nicht notwendig
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	s. Brandschutzkonzept [U 16]
11	Fachbetriebspflicht	Ja
12	Sonstige Nachweise	-

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
13	Prüfungen (intern)	Kontrolle auf Risse, Wassereinbruch, Beschädigungen
14	Prüfungen (extern) <sup>2</sup>	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja wiederkehrende Prüfung (wP); Zyklus: 5 Jahre: ja Stilllegungsprüfung: ja

#### 6.2.4 Notwendige Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	Bauteildicke, Einbringtiefe ins Erdreich
4	Statik	s. Kapitel 5.1
5	Zertifikat Fachbetrieb Beton	Es müssen Kenntnisse für „Rückhalteeinrichtungen aus Ortbeton“ nachgewiesen sein.
6	Baustellenprotokoll Beton	
7	UK-2 Überwachung und Lieferscheine Beton	Qualität des Betons, Plausibilität der Daten
8	Unternehmererklärung Beton	Es ist vom Fachunternehmen zu bestätigen, dass die einschlägigen technischen Regeln beim Bau eingehalten wurden, u.a. DAfStb-RL [R11].
9	Zertifikat Fachbetrieb Fugen	
10	bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise	u.a. für Fugenbleche, evtl. für Fugen- und Reparaturmaterial
11	Dokumente gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	
12	Nachweis der Dichtigkeit	Inaugenscheinnahme Beton (SV bei PvI), Kontrolle auf Risse, Abplatzungen und Wassereintritt Inaugenscheinnahme Fugen (SV bei PvI), Kontrolle auf Risse, Flankenhaftung

<sup>2</sup> Gilt nur für Stapelbunker und Rostaschebunker

## 6.3 Flugasche- und Reststoffsilos

### 6.3.1 Beschreibung

Flugasche und Reststoffe werden in getrennten, senkrecht aufgestellten, zylindrischen Stahlblechsilos gesammelt und gelagert.

Flugaschesilo und Reststoffsilos sind jeweils mit einem Abluftfilter sowie Füllstandsmessungen, Überfüllsicherung und Schutzeinrichtungen gegen Unter- und Überdruck versehen.

Die Flugasche und Reststoffe werden per LKW/Silofahrzeug abtransportiert. Für die Entleerung der Silobehälter sind die Silos unterfahrbar. An den Silotrichter schließt sich ein absenkbares, geschlossenes Verladesystem inklusive Überfüllsicherung und Absaugung der Verdrängungsluft an.

Tabelle 3 Reststoffsilos mit Nr. der Übersicht der Anlagendokumentation, WGK und Gefährdungsstufe

Nr.	Anlage	Gefährdungsstufe	genutzte / gelagerte Stoffe	Menge max. (m <sup>3</sup> /kg)	LAU/HBV	Aggregatzustand	WGK <sup>3</sup>
7	Flugaschesilo	Stufe D	Flugasche	150 m <sup>3</sup> / 98.000 kg	L	fest	awg (3)
8	Reststoffsilo 1	Stufe D	Reststoff RGR	150 m <sup>3</sup> / 98.000 kg	L	fest	awg (3)
9	Reststoffsilo 2	Stufe D	Reststoff RGR	150 m <sup>3</sup> / 98.000 kg	L	fest	awg (3)

### 6.3.2 Besonderheiten

Die Reststoffe sind feste, wassergefährdende Stoffe. Gemäß AwSV, Anlage 5 Zeile 4 sind Anlagen mit weniger als 1.000 t mit festen, wassergefährdenden Stoffen unabhängig der Wassergefährdungsklasse nicht extern prüfpflichtig.

Feste wassergefährdende Stoffe mit wechselnder Zusammensetzung werden üblicherweise in „allgemein wassergefährdend“ eingestuft, da aus ihnen nur bei Wasserzutritt (z. B. Niederschlagswasser) wassergefährdende Stoffe mobilisiert werden können.

Dazu erläutert der Fachkommentar [R13] zum § 3, Absatz 2

<sup>3</sup> awg = allgemein wassergefährdend gemäß § 3 AwSV, Abs. (2), Nr. 8.; Zahlen in Klammern = WGK gemäß Selbsteinstufung in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde

Rn. 95:

*Allgemein wassergefährdend sind diejenigen Stoffe und Gemische, bei denen die Eigenschaft der Wassergefährdung unstrittig ist, bei denen jedoch keine Einstufung in eine WGK vorgenommen werden soll. Diese durch die AwSV neu eingeführte Kategorie „allgemein wassergefährdend“ (awg) kommt dem von der Wirtschaft vielfach geäußerten Wunsch nach, für bestimmte Gemische auf Grund des ungerechtfertigten Aufwandes oder der sich ständig ändernden Zusammensetzung keine Einstufung vornehmen zu müssen. Der Ordnungsgeber hat für diese in Satz 1 Nummer 1 bis 8 aufgeführten Stoffe und Gemische eine abschließende Regelung getroffen.*

Und in Rn. 99 weiter:

*Nach Nummer 8 werden auch feste Gemische als allgemein wassergefährdend bezeichnet. Die Herausnahme der festen Gemische aus der Verpflichtung der Selbsteinstufung erfolgt insbesondere im Hinblick auf die im Wirtschaftsleben häufig anfallenden festen Abfälle. Wie von der Wirtschaft dargestellt, würde eine konsequente Umsetzung der Einstufungspflicht zu einem hohen Beurteilungs- und Verwaltungsaufwand und zeitlichen Verzögerungen bei der Entsorgung führen. Die vorgenommene Regelung dient der Vermeidung dieser unerwünschten Effekte und lässt sich in der täglichen Praxis problemlos anwenden.*

Der Betreiber möchte anstelle der Einstufung über AwSV § 3, Absatz (2) Nr. 8 in „awg“ die pauschale Einstufung in WGK 3 gemäß AwSV § 3, Absatz (4) für die Reststoffe nutzen.

### 6.3.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BlmSchG, insofern gilt § 40 AwSV, Absatz (3) Nr. 2 Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (3) und § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	Flugasche / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 3 Reststoffe / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 3
3	maßgebendes Volumen	s. Tabelle 3
4	Gefährdungsstufe	s. Tabelle 3
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch
6	Bauart primäre Barriere	mediumbeständiges Silo aus Stahl (gemäß DIN EN 1993-4-1:2017-09/ DIN EN 1993-4-1/NA:2018-11) oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	Geschlossener Stahlbehälter zur Abfüllung per Schwerkraft mit Standsicherheitsnachweis (s. Kapitel 5.1 und TRwS 779 [R4], Nr. 5.1.1 ff)
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	Für Stäube/ Feststoffe geeignete Überfüllsicherung (z.B. Z-65.16-491 <sup>4</sup> ), Füllstandsmessung, dichte Umschließung
9	Bauart sekundäre Barriere	Betriebstechnische Anforderungen (§ 26 AwSV, Abs. (1) Nr. 2.)
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	nicht erforderlich, sofern § 26 AwSV eingehalten wird (s. Kapitel 5.3.6)
10b	Rückhaltung Löschwasser	s. Brandschutzkonzept [U 16]
10c	Rückhaltung Niederschlag	nicht erforderlich
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	s. Brandschutzkonzept [U 16]
11	Fachbetriebspflicht	Nein
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Regelmäßige Rundgänge
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): nein wiederkehrende Prüfung (wP): nein Stilllegungsprüfung: nein

#### 6.3.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	
4	Statik	Aufstellung und Silo

<sup>4</sup> Dem Sachverständigen sind keine Überfüllsicherungen mit Zulassung für feste wassergefährdende Stoffe mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bekannt. Das gewählte Beispiel ist ein für feste Stoffe funktionierendes Messprinzip mit einer abZ für flüssige wassergefährdende Stoffe, geeignet für betriebliche Füllstandsmessung mit Schaltfunktion (Schutz vor Überfüllung).

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
5	Nachweise	Tragfähigkeit Untergrund für LKW Fertigung der Silos nach DIN
6	Nachweis der Dichtigkeit	optisch
7	Unterlagen zur Überfüllsicherung	
8	Unterlagen zur Füllstandsmessung	

## 6.4 BE09 - Lagerung Heizöl

### 6.4.1 Beschreibung

Zur Anfahr- und Stützfeuerung wird im Dampferzeuger Heizöl genutzt. Die Netzersatzanlage wird ebenfalls mit Heizöl betrieben.

Die Anlieferung erfolgt per Tankwagen-LKW.

### 6.4.2 Besonderheiten

Die Abfüllfläche (Entladetasse) befindet sich im östlichen Außenbereich des Betriebs. Es werden hier neben Heizöl für die NEA auch Ammoniakwasser und Natronlauge von TKW in die Lagerbehälter abgefüllt (s. Kapitel 6.6).

### 6.4.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BImSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	Heizöl / flüssig / WGK 2
3	maßgebendes Volumen	60 m <sup>3</sup>
4	Gefährdungsstufe	C
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch
6	Bauart primäre Barriere	mediumbeständiger Behälter aus Stahl (z.B. gem. DIN EN 12285-2)
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	mediumbeständiger Behälter aus Stahl (z.B. gem. DIN EN 12285-2) gem. Bauregelliste

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	Überfüllsicherung Tank und Leckerkennung Doppelmantel z.B. Z-65.11-230 oder gleichwertig
9	Bauart sekundäre Barriere	Doppelwandiger Tank mit Leckerkennung
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	nicht erforderlich, gem. § 18 AwSV, Absatz (1), Satz 3
10b	Rückhaltung Löschwasser	nicht erforderlich wg. Doppelwandigkeit gem. LÖRüRL [R8], 7.2.1
10c	Rückhaltung Niederschlag	nicht direkt erforderlich, Entladetasse muss vor Einleitung in die Entwässerung über einen Leichtflüssigkeitsabscheider geführt werden.
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	60 m <sup>3</sup>
11	Fachbetriebspflicht	ja
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Regelmäßige Rundgänge
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja wiederkehrende Prüfung (wP): ja Stilllegungsprüfung: ja

#### 6.4.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	
4	Statik	Für Fundament
5	Nachweis der Dichtigkeit	optisch

## 6.5 Lagerung Ammoniakwasser 24,9 %

### 6.5.1 Beschreibung

Für die Lagertanks für Natronlauge und Ammoniakwasser ist ein Wetterschutz geplant. Das eingeschossige Gebäude (E) ist ein einseitig offener Leichtbau mit einem Flachdach. Zur Rückhaltung von wassergefährdenden Stoffen ist ein Auffangraum aus Stahlbeton (40 m<sup>3</sup>) vorgesehen. Die Erschließung erfolgt ebenerdig.

### 6.5.2 Besonderheiten

In der vorliegenden Betrachtung ist Ammoniakwasser einer der flüssigen wassergefährdenden Stoffe, der in erheblichen Mengen vorkommt. Insofern sind neben der Lagerung ein Abfüllplatz für TKW (s. Kapitel 6.6) erforderlich und Rohrleitungen zum Lagertank und zur Eindüsung in der Abgasreinigung erforderlich.

### 6.5.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BImSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	Ammoniakwasser (24,9 %) / flüssig/ WGK 2
3	maßgebendes Volumen	40 m <sup>3</sup>
4	Gefährdungsstufe	C (s. Kapitel 4.4)
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch, Außenaufstellung
6	Bauart primäre Barriere	Medienbeständiger Kunststoff (z.B. PP, PE – Z-40.21-11 oder gleichwertig) oder beschichteter Stahl
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (Z-40.21-11 oder gleichwertig)
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	Auffangwanne, je nach Höhe und Einsehbarkeit: Leckagesensor mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Überfüllsensor mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
9	Bauart sekundäre Barriere	Medienbeständiger Kunststoff (z.B. PP, PE) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	min. s. § 18 (3) Nr. 1 AwSV – Kapitel 5.3.2 ausgeführt: 40 m <sup>3</sup>
10b	Rückhaltung Löschwasser	Rückhaltung s. Brandschutzkonzept
10c	Rückhaltung Niederschlag	Je nach Ausführung der Einhausung – aus der Grundfläche ergibt sich über Kapitel 4.1.1.
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	40 m <sup>3</sup> zzgl. Rückhaltung Niederschlagswasser sofern notwendig
11	Fachbetriebspflicht	Ja
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Kontrolle auf Beschädigungen an Behälter und an Auffangwanne
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja wiederkehrende Prüfung (wP); Zyklus: 5 Jahre: ja Stilllegungsprüfung: ja

#### 6.5.4 Notwendige Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Statik	Aufstellbereich und Behälter
4	Zertifikat Fachbetrieb Aufstellung	
5	bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise	u.a. für Behälter und Auffangwanne, Leckagesensor, Überfüllsensor
6	Dokumente gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	
7	Nachweis der Dichtigkeit	Inaugenscheinnahme (SV bei PvI)

## 6.6 Entladetasse 1 - Ammoniakwasser (24,9 %) und Heizöl

### 6.6.1 Beschreibung

Ammoniakwasser (< 25 %) wird für den SCR (Selektive Katalytische Reduktion) -Reaktor genutzt.

Die Abfüllfläche (Entladetasse) befindet sich im östlichen Außenbereich des Betriebs. Es werden hier u.a. Heizöl für die Anfahr- und Stützfeuerung, sowie der NEA, Ammoniakwasser und Natronlauge von TKW in die Lagerbehälter abgefüllt.

Zur Abfüllfläche gehören auch die flüssigkeitsführenden Rohrleitungen bis zum jeweiligen Lagertank und die unterirdischen Rohrleitungen, die als Auffangvolumen genutzt werden.

Die Anlieferung erfolgt per Tankwagen. Die per Tankwagen angelieferten wassergefährdenden Stoffe (Ammoniakwasser und Heizöl) werden aus dem geerdeten Tankwagen in den Lagerbehälter verbracht. Die Förderung und Dosierung des Hilfs- und Betriebsstoffes erfolgt rohrleitungsgebunden und mit Pumpen.

**Maßnahme 11** Pumpen sind in Auffangwannen bzw. auf Dichtflächen zu platzieren. Die Rohrleitungen sind oberirdisch, innerhalb des Gebäudes über einer befestigten Fläche zu führen, damit Leckagen schnell und sicher erkannt werden können. Die Rohrleitungen sind außerhalb von Auffangräumen (auch aus Arbeitsschutzgründen) dauerhaft technisch dicht auszuführen.

Eine gesonderte Rückhaltung für die Rohrleitung wird aufgrund folgender Gefährdungsabschätzung (vgl. § 21 (1) Satz 3 AwSV) nicht für notwendig erachtet:

- Oberirdische Rohrleitungen sind dauerhaft technisch dicht,
- Material ist medienbeständig,
- Installation von Anschlüssen (Flansche, Probenahmen usw. oberhalb einer Dichtfläche oder mit Zusatzmaßnahmen),
- Doppelte Sicherung von Spül- und Probenahmeanschlüssen,
- Leckagen können schnell und sicher bei regelmäßigen Rundgängen erkannt werden und
- Unterirdische Rohrleitungen werden doppelwandig ausgeführt.

Hinweis 6 Die Richtigkeit der Gefährdungsabschätzung AwSV § 21 (1) Satz 3 für die Ammoniakwasserleitung ist zur Prüfung vor Inbetriebnahme sicherzustellen, ansonsten ist das Rückhaltevolumen gemäß AwSV § 39 Abs. 7 zu bestimmen.

**Maßnahme 12** Die Abfüllfläche für Ammoniakwasser inkl. der Rückhalteeinrichtung und die Rohrleitungen für Ammoniakwasser gehören zur Lageranlage und sind bei der Pvl und der wP mit zu berücksichtigen.

**Maßnahme 13** Für die Rohrleitung für Ammoniakwasser ist die TRwS DWA-A 780-1 [R5] zu berücksichtigen.

**Maßnahme 14** Die Rohrleitungen für Ammoniakwasser und die sie aufnehmenden Tragwerke (Rohrbrücken, Fundamente u. Ä.) sind fachkundig im Sinne der TRwS DWA-A 780-1 [R5] zu planen, dazu gehören u.a. die Medienbeständigkeit, angemessene Abnutzungszuschläge, Rohrleitungspläne und ein entsprechender Anfahrerschutz.

**Maßnahme 15** Gemäß TRwS DWA-A 785 [R6], dass wenn die zur Abfüllung verwendeten Schläuche nicht beim Betreiber der Anlage Selbst vorgehalten werden, hat der Betreiber der Anlage, z. B. durch vertragliche Regelungen sicherzustellen, dass die Anforderungen an die Schläuche erfüllt werden.

**Hinweis 7** Es ist zu berücksichtigen, dass Ammoniakwasser entsprechend reaktiv sein kann. Es kann z.B. mit Basen wie Natronlauge unter Freisetzung von Ammoniak (akut toxisch) reagieren. Insofern ist eine gemeinsame Lagerung z.B. mit Natronlauge in einem Auffangraum ausgeschlossen (§ 18 Absatz (7) AwSV).

Es ist geplant, dass der Natronlaugetank doppelwandig (z.B. Z-40.21-11 oder gleichwertig) ausgeführt wird und mit dem (einwandigen) Tank für Ammoniakwasser in einem Auffangraum steht.

### 6.6.2 Besonderheiten

Das Rückhaltevolumen bis zum Wirksamwerden von Schutzmaßnahmen wird gemäß TRwS DWA A 785 [R6] in [U 17] berechnet.

Unter Berücksichtigung des vorgegebenen Betriebsüberdrucks von 15 bar und der mittleren Dichte für Heizöl von 0,85 kg/Liter sowie einer Nennweite DN 100 für den angeschlossenen Schlauch ergibt sich ein Volumenstrom von 301,59 m<sup>3</sup>/h.

Der Abfüllvorgang wird entsprechend Abschnitt 5.3.2 unter Verwendung von Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) durchgeführt.

$$t_T = 40 \text{ s}, t_R = 5 \text{ s} \Rightarrow t_A = 45 \text{ s}$$

Bei einem typischen Volumenstrom  $V$  von 50 m<sup>3</sup>/h ergibt sich das Rückhaltevolumen  $R_1$  wie folgt:

$$R_1 = V \times t_A = 301,59 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,0125 \text{ h} = 3,77 \text{ m}^3$$

**Maßnahme 16** Das Rückhaltevolumen für die TKW-Abfüllfläche für Ammoniakwasser/ Heizöl muss nach TRwS DWA-A 785 [R6] und der TRwS DWA-A 779 [R4] bestimmt werden. Dabei sind die Bemessungs-Niederschlagsmengen (s. Kapitel 4.1.1) zu berücksichtigen.

Die Abfüllfläche ist nicht überdacht.

Das Rückhaltevolumen für Regenwasser bei nicht ausreichend überdachten Flächen ist gemäß TRwS DWA A 779 [R4], Kapitel 6.1.2 zu berücksichtigen.

Eine Fläche gilt gemäß TRwS DWA A 799 [R4], Kapitel 6.1.2 Absatz (9) als vollständig überdacht,

wenn sie mindestens um das 0,6-Fache der lichten Höhe der Überdachung über den Rand der Rückhalteeinrichtung als auch die zur Rückhalteeinrichtung entwässernden Flächen hinausragt.

Ansonsten muss zusätzlich eine Regenspende für eine Regendauer von 72 h bei einer 5-jährigen Wiederholungshäufigkeit bzw. bei zusätzlichen infrastrukturellen Maßnahmen eine Regenspende für eine Regendauer von 15 Minuten bei einer 5-jährigen Wiederholungshäufigkeit zurückgehalten werden. Die entsprechenden Werte sind Kapitel 4.1.1 zu entnehmen.

Gemäß [U 17] ist die Entladetasse (L = 14,0 m x Breite = 3,0 m) mit einer Fläche von 42 m<sup>2</sup> geplant. Eine entsprechende zusätzliche Rückhaltung für Niederschlagswasser von 3,48 m<sup>3</sup> ist zusätzlich eingeplant.

Gemäß [U 5] ist geplant:

„Die anfallenden Niederschlagswässer von den Verkehrsflächen (ca. 10.450 m<sup>2</sup>) werden der Versickerung zugeführt.

Die Verkehrsflächen werden im Wesentlichen freigespiegelt angeschlossen. Ausgenommen hiervon sind die tieferliegenden östlichen Flächen. Diese werden über eine Hebeanlage dem Entspannungsschacht zugeführt. Die Niederschlagswässer der Verkehrsflächen werden über einen Sand- und Schlammfang, einen Leichtflüssigkeitsabscheider und anschließend über einen Übergabeschacht der Versickerung zugeführt. Die Versickerungsanlage ist im Bestand. Eine Grobabscheidung erfolgt durch die Wahl des Straßeneinlaufs Modell Hannover mit Schlitzzeimer.“

Der Schieber zur sonstigen Oberflächenentwässerung muss mindestens bei Anliefer- bzw. Umfüllvorgängen geschlossen werden.

Derzeit ist geplant, dass die jeweilige Entladetasse als Insel fungiert. D.h. der Schieber wird üblicherweise geschlossen gehalten.

**Maßnahme 17** Abfüllvorgänge müssen ständig überwacht werden.

**Maßnahme 18** Unterirdische Entwässerungsleitungen müssen, sofern sie als Rückhalteeinrichtung (bis zum Sicherheitsauffangbecken) genutzt werden, längskraftschlüssig ausgeführt werden.

**Maßnahme 19** Bei nicht üblicher Stellung des Absperrschiebers (derzeit geplant: geschlossen, d.h. bei geöffnetem Schieber) ist ein Signal an eine Blitzleuchte vor Ort weiterzugeben, so dass erkennbar ist, dass eine Handlung („Achtung: kein Abfüllvorgang darf stattfinden“ oder „Überprüfen des Stauwassers“ usw.) notwendig ist.

**Maßnahme 20** Der Schieber sollte bei Ausfall der Betriebsmittel (z.B. Strom / Druckluft) in den sicheren Zustand (= geschlossen) fahren.

**Maßnahme 21** Die weitere Vorgehensweise im Havariefall ist im zentralen betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan zu regeln.

**Maßnahme 22** Entsprechend der AwSV, Anlage 5, Fußnote 3 gehört zu der Inbetriebnahmeprüfung, sowie zur Prüfung nach einer wesentlichen Änderung von Abfüll- oder Umschlaganlagen auch die Nachprüfung der Abfüll- oder Umschlagflächen nach einjähriger Betriebszeit. Die Nachprüfung verschiebt das Abschlussdatum der Prüfung vor Inbetriebnahme nicht.

**Maßnahme 23** Zur Prüfung vor Inbetriebnahme ist eine Betriebsanweisung für das Abfüllen von Ammoniakwasser, Natronlauge und Heizöl zu erstellen.

**Maßnahme 24** Die ggf. verschmutzten Niederschlagswässer müssen über einen Leichtflüssigkeitsabscheider abgeführt werden.

Die Niederschlagswässer der Fahrwege (also auch der beiden Entladetassen) werden über einen Leichtflüssigkeitsabscheider vor Eintritt in die Versickerungsanlage im Nordwesten des Werksgeländes abgeführt.

### 6.6.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BlmSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	Ammoniakwasser (24,9 %) / flüssig/ WGK 2 Heizöl/ flüssig / WGK 2 Natronlauge / flüssig / WGK 1
3	maßgebendes Volumen	Teil der Lageranlage
4	Gefährdungsstufe	C (Teil der Ammoniak-Lageranlage)
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch und RL unterirdisch
6	Bauart primäre Barriere	Beton
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	DAFStb-Richtlinie [R11]
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	- Rückhaltevolumen für Leckage und Niederschlagswasser, automatischer Absperrschieber, Blitzleuchte  - medienberührte Bauteile (Rinnen (z.B. Z-74.4-78 oder gleichwertig), Fugen (z.B. Z-74.6-169 oder gleichwertig) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung  - Betriebsanweisung  - längskraftschlüssige Entwässerungsleitung bis Absperrschieber

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
9	Bauart sekundäre Barriere	-
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	3,77 m <sup>3</sup> (Entladetasse Ammoniakwasser/ Heizöl)
10b	Rückhaltung Löschwasser	nicht erforderlich
10c	Rückhaltung Niederschlag	3,48 m <sup>3</sup>
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	2 m <sup>3</sup> Entladetasse zzgl. 5,4 m <sup>3</sup> Sicherheitsauffangbecken mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (Z-74.3-191) 7,4 m <sup>3</sup>
11	Fachbetriebspflicht	Ja
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Kontrolle auf Beschädigungen
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja wiederkehrende Prüfung (wP); Zyklus: 5 Jahre: ja Stilllegungsprüfung: ja

#### 6.6.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	Bauteildicke, Einbringtiefe ins Erdreich
4	Statik	Hinweis: drückendes Wasser von unten, Belastung TKW
5	Zertifikat Fachbetrieb Beton	
6	Baustellenprotokoll Beton	
7	UK-2 Überwachung und Lieferscheine Beton	Qualität des Betons, Plausibilität der Daten
8	Unternehmererklärung Beton	
9	Zertifikat Fachbetrieb Fugen	

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
10	bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise	u.a. für Fugen- und Reparaturmaterial, Rinnen, Einläufe, Automatikschieber
11	Dokumente gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	
12	Zertifikat Fachbetrieb RL	
13	bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise RL	
14	Dokumente gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	
15	Nachweis der Dichtigkeit	Inaugenscheinnahme Beton (SV bei Pvl), Kontrolle auf Risse, Abplatzungen und Wassereintritt Inaugenscheinnahme Fugen (SV bei Pvl), Kontrolle auf Risse, Flankenhaftung  RL: Druckprotokoll des Fachbetriebs

## 6.7 Kalkhydratsilo

### 6.7.1 Beschreibung

Aktivkohle/HOK wird in der Rauchgasreinigung in Kombination mit Kalkhydrat als Additiv zur Abscheidung von Schadstoffen aus dem Rauchgas eingesetzt.

Die pneumatische Förderung und Dosierung der Aktivkohle/HOK erfolgt rohrleitungsgebunden. Bis zur Dosierung der Aktivkohle/HOK in den Kalkhydratstrom erfolgt die Förderung als reine Aktivkohle/HOK. Das Gemisch aus Kalkhydrat und Aktivkohle/HOK wird in den Rohgas-Reaktor gefördert.

Die Anlieferung erfolgt in einem geschlossenen Behälter. Die Lagerung erfolgt in einem separaten Kalkhydratsilo, das als Stahlblechkonstruktion ausgeführt ist. Das Silo ist mit einem Abluftfilter, einer Füllstandmesseinrichtung, einer Überfüllsicherung und einem Über-/Unterdruckschutz ausgestattet.

### 6.7.2 Besonderheiten

Adsorbentien stellen generell Feststoffe dar, die aufgrund der sauren oder alkalischen Eigenschaften als wassergefährdend einzustufen sind. Zur Erfüllung der wasserrechtlichen Anforderungen ist bei Planung und Betrieb darauf zu achten, dass die Handhabung der

Adsorbentien auf befestigtem Boden durchgeführt wird und Auswaschungen, wie z.B. Eintrag von Ablagerungen in das Entwässerungssystem der Anlage, ausgeschlossen sind. Darüber hinaus sind keine weiteren wasserrechtlichen Anforderungen zu berücksichtigen.

### 6.7.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BImSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	Kalkhydrat / fest / WGK 1
3	maßgebendes Volumen	250 m <sup>3</sup> / 560 t
4	Gefährdungsstufe	B
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch
6	Bauart primäre Barriere	mediumbeständiges Silo aus Stahl (gemäß DIN EN 1993-4-1:2017-09/ DIN EN 1993-4-1/NA:2018-11) oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	Geschlossener Stahlbehälter mit Standsicherheitsnachweis (s. Kapitel 5.1 und TRwS 779[R4], Nr. 5.1.1 ff)
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	Für Stäube/ Feststoffe geeignete Überfüllsicherung (z.B. Z-65.16-491 <sup>5</sup> ), Füllstandsmessung, dichte Umschließung
9	Bauart sekundäre Barriere	Betriebstechnische Anforderungen (§ 26 AwSV, Abs. (1) Nr. 2.)
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	nicht erforderlich, sofern § 26 AwSV eingehalten wird (s. Kapitel 5.3.6)
10b	Rückhaltung Löschwasser	nicht erforderlich
10c	Rückhaltung Niederschlag	nicht erforderlich
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	nicht erforderlich

<sup>5</sup> Dem Sachverständigen sind keine Überfüllsicherungen mit Zulassung für feste wassergefährdende Stoffe mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bekannt. Das gewählte Beispiel ist ein für feste Stoffe funktionierendes Messprinzip mit einer abZ für flüssige wassergefährdende Stoffe, geeignet für betriebliche Füllstandsmessung mit Schaltfunktion (Schutz vor Überfüllung).

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
11	Fachbetriebspflicht	nein
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Regelmäßige Rundgänge
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): nein wiederkehrende Prüfung (wP): nein Stilllegungsprüfung: nein

#### 6.7.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	
4	Statik	Aufstellung und Silo
5	Nachweis der Dichtigkeit	optisch
5	Nachweise	Tragfähigkeit Untergrund für LKW Fertigung der Silos nach DIN
6	Nachweis der Dichtigkeit	optisch
7	Unterlagen zur Überfüllsicherung	
8	Unterlagen zur Füllstandsmessung	

## 6.8 Chemikalienlager und Entladetasse 2

### 6.8.1 Beschreibung

Die Entladetasse für das Chemikalienlager befindet sich nördlich vom Bunkergebäude. Die Entladetasse 2 ist baugleich zur Entladetasse 1 (s. Kapitel 6.6), insofern wird an dieser Stelle nur noch auf das Chemikalienlager eingegangen.

**Maßnahme 25** Wassergefährdende Stoffe, die beim Austreten so miteinander reagieren können, dass die Funktion der Rückhaltung nach Absatz 1 beeinträchtigt wird, müssen getrennt aufgefangen (unterschiedliche Auffangwannen) werden.

### 6.8.2 Besonderheiten

Das Chemikalienlager wird für sehr unterschiedliche Stoffe in unterschiedlichen Lagerbereichen genutzt (s. Tabelle 4). Die Trennung der Anlagen wird durch die Trennung der Auffangräume erreicht.

Tabelle 4 Lagerbereiche mit Nr. der Übersicht der Anlagen nach AwSV, WGK und Gefährdungsstufe

Nr.	Anlage	Gefährdungsstufe	gelagerte Stoffe	Menge max. (m <sup>3</sup> /kg)	LAU/ HBV	Aggregatzustand	WGK
38a	Lagerung Stoffe WGK 1 und 2	Stufe B	Ammoniakwasser (WGK 2) und WGK 1 Stoffe auf getrennten Auffangwannen	6 m <sup>3</sup> (max. WGK 2)	L	flüssig	2
38b	Lagerung Altöl	Stufe A	Altöl	0,2 m <sup>3</sup>	L	flüssig	3
38c	Lagerung feste Stoffe	Stufe C	Quecksilber-Adsorptionsmittel, verunreinigte Verpackungsmaterialien	2 m <sup>3</sup>	L	fest	3
38d	Lagerung im Gefahrstoffcontainer im Chemikalienlager	Stufe A	Maschinenöle, Motoröl, Schmiermittel	4 x 1 m <sup>3</sup>	L	flüssig	1

### 6.8.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BlmSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	Diverse / flüssig / WGK 1 + <b>WGK 2</b> Diverse / fest / WGK 3
3	maßgebendes Volumen	<u>38a</u> 6.000 l (Lagerung flüssige Stoffe mit max. WGK 2) <u>38b</u> 200 l (Lagerung Altöl) <u>38c</u> 2.000 l (Lagerung feste Stoffe) <u>38d</u> 4.000 l (Öle mit WGK1)
4	Gefährdungsstufe	s. Tabelle 4

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
5	unterirdisch/ oberirdisch	Oberirdisch im Gebäude
6	Bauart primäre Barriere	Zugelassene Herstellergebinde
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	Fässer, Tankcontainer und Kleingebinde, die den verkehrsrechtlichen Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter entsprechen.
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	<p><u>38a</u> Auffangwannen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung<sup>6</sup> (z.B. Z-38.5-102 bzw. Z-38.5-104 oder gleichwertig), regelmäßige Kontrollgänge, keine Lagerung von Stoffen, die miteinander reagieren können auf einer Auffangwanne.</p> <p><u>38b</u> doppelwandige Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z.B. Z-40.21-138, Z-40.21-283 oder gleichwertig), regelmäßige Kontrollgänge.</p> <p><u>38c</u> Bodenfläche entspricht den betrieblichen Anforderungen.</p> <p><u>38d</u> Auffangwannen oder Gefahrstoffschränke mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung<sup>7</sup> (z.B. Z-38.5-102 bzw. Z-38.5-104 oder gleichwertig), regelmäßige Kontrollgänge.</p>
9	Bauart sekundäre Barriere	<p><u>38a</u> Auffangwannen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z.B. Z-38.5-102 oder gleichwertig)</p> <p><u>38b</u> doppelwandige Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z.B. Z-40.21-138, Z-40.21-283 oder gleichwertig)</p> <p><u>38c</u> Bodenfläche entspricht den betrieblichen Anforderungen</p> <p><u>38d</u> Auffangwannen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z.B. Z-38.5-102 oder gleichwertig)</p>
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	<p>38a, 38b, 38d: größtes Einzelgebinde je Auffangwanne (vmtl. 1 m<sup>3</sup>)</p> <p>38 c: nicht erforderlich</p>

<sup>6</sup> oder gültiger Übereinstimmungserklärung (ÜHP) gemäß Bauregelliste A, Teil 1 des DIBt und der StaWa-R  
<sup>7</sup> oder gültiger Übereinstimmungserklärung (ÜHP) gemäß Bauregelliste A, Teil 1 des DIBt und der StaWa-R

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
10b	Rückhaltung Löschwasser	gemäß Brandschutzkonzept
10c	Rückhaltung Niederschlag	entfällt
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	1 m <sup>3</sup>
11	Fachbetriebspflicht	nein
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Regelmäßige Kontrollen der Auffangwanne auf Dichtheit und Sauberkeit
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja <sup>8</sup> wiederkehrende Prüfung (wP): nein Stilllegungsprüfung: nein

#### 6.8.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	Bauteildicke, Einbringtiefe ins Erdreich
4	Statik	Hinweis: drückendes Wasser von unten, Belastung TKW
5	Zertifikat Fachbetrieb Beton	
6	Baustellenprotokoll Beton	
7	UK-2 Überwachung und Lieferscheine Beton	Qualität des Betons, Plausibilität der Daten
8	Unternehmererklärung Beton	
9	Zertifikat Fachbetrieb Fugen	
10	bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise	u.a. für Fugen- und Reparaturmaterial, Rinnen, Einläufe, Automatikschieber

<sup>8</sup> nur 38a

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
11	Dokumente gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	
12	Zertifikat Fachbetrieb RL	
13	bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise RL	
14	Dokumente gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	z.B. Schweißzeugnisse
15	Nachweis der Dichtigkeit	Inaugenscheinnahme Beton (SV bei Pvl), Kontrolle auf Risse, Abplatzungen und Wassereintritt Inaugenscheinnahme Fugen (SV bei Pvl), Kontrolle auf Risse, Flankenhaftung  RL: Druckprotokoll des Fachbetriebs

## 6.9 entfällt

## 6.10 EBS-Feuerung (V-Anlage)

### 6.10.1 Beschreibung

In dem Funktionsbereich wird im Wesentlichen der Dampferzeuger nebst Nebenaggregaten aufgestellt. Ein Teil des Kesselhauses ist mit einem Sockelgebäude unterbaut. In dem Sockelgebäude sind Schaltanlagen und Nebenanlagen geplant.

Das Kesselhaus ist eingeschossig und allseitig geschlossen. Die Erschließung erfolgt ebenerdig. Die Erschließung der Wartungsebenen erfolgt über den Haupttreppenturm und über innenliegende Stahltreppen.

### 6.10.2 Besonderheiten

Die Anfahr-/Stützbrenner gewährleisten das Anfahren aus dem kalten Zustand. Die Anfahr-/Stützbrenner werden mit Heizöl betrieben. Das Heizöl wird leitungsgebunden aus der Betriebsmittelbereitstellung (BE09) zur Verfügung gestellt.

Das Brennstoffgemisch zur Feuerung aus dem Stapelbunker wird mittels Brennstoffkran in den Aufgabetrichter der EBS-Feuerung aufgegeben. Die Trichterwandung ist so gegen die Vertikale geneigt, dass das aufgegebenes Brennstoffgemisch zur Feuerung ungestört abrutschen kann.

Der Rost ist als Vor- oder Rückschubrost ausgebildet und besteht in Längsrichtung aus separaten Rostzonen und in Querrichtung aus mehreren Rostbahnen.

Die ausgebrannte Rostasche fällt kontinuierlich von der letzten Rostzone durch den Ascheschacht in das Wasserbad des Rostentäschers. Auch der Rostdurchfall fällt durch die Rosttrichter in das Wasserbad des Rostentäschers.

Die Rostentäschung dient dabei lediglich zum Abkühlen der noch heißen Asche. Aus dem Rostentäscher wird das Material mithilfe von Austragsbändern zum Rostaschekunker transportiert.

Im Dampferzeuger fallen in den einzelnen Zügen Aschen in Form von abgeschiedener Flugasche aus dem Rauchgan an. Die Flugaschen werden in das Flugaschesilo gefördert.

### 6.10.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BlmSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	EBS / fest / WGK 1 Kalkhydrat / fest / WGK 1
3	maßgebendes Volumen	120 m <sup>3</sup> / 268,8 t
4	Gefährdungsstufe	B
5	unterirdisch/ oberirdisch	Oberirdisch im Gebäude
6	Bauart primäre Barriere	Mediumbeständiger Kessel mit Rostfeuerung
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	nicht erforderlich
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	dichte Umschließung, Innenaufstellung
9	Bauart sekundäre Barriere	nicht erforderlich
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	entfällt
10b	Rückhaltung Löschwasser	gemäß Brandschutzkonzept
10c	Rückhaltung Niederschlag	nicht erforderlich
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	nicht erforderlich
11	Fachbetriebspflicht	nein
12	Sonstige Nachweise	-

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
13	Prüfungen (intern)	Regelmäßige Rundgänge
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): nein wiederkehrende Prüfung (wP): nein Stilllegungsprüfung: nein

#### 6.10.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	
4	Statik	Aufstellung
5	Herstellerunterlagen	Zertifikat eines notified body für Druckgeräte
6	Inbetriebnahmeprüfung einer ZÜS	
7	Nachweis der Dichtigkeit	optisch

#### 6.11 Rauchgasreinigung (V-Anlage)

##### 6.11.1 Beschreibung

Die Rauchgasreinigung (RGR), bestehend insbesondere aus Rohgas-Reaktor, Staubabscheidung, Wäscher, SCR-Reaktor, Saugzug, Schornstein und Wärmeübertragern, dient der Abreinigung der im Rohgas enthaltenen Schadstoffe, unter Zuhilfenahme entsprechender (ggf. wassergefährdender) Additive.

##### 6.11.2 Besonderheiten

Die Rauchgasreinigung beinhaltet folgende Prozessstufen und Komponenten in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird:

- Rohgas-Reaktor inkl. Zugabe von Kalkhydrat und Aktivkohle/HOK,
- Natronlauge-Wäscher, inkl. Zugabe von Natronlauge und inkl. Wärmeaustrag ins Fernwärmesystem mittels Wärmepumpenanlage und
- SCR-Reaktor, inkl. Zugabe von Ammoniakwasser.

Das Rohgas aus dem Dampferzeuger wird in den Rohgas-Reaktor geleitet. Dort beginnt die Reinigung des Rohgases unter Zugabe von Kalkhydrat und Aktivkohle/HOK (konditioniert trockenes Rauchgasreinigungsverfahren). Das eingesetzte Additiv wird aus der Betriebsmittelbereitstellung der Anlage (BE09) bereitgestellt. Aktivkohle/HOK wird dabei ausschließlich als Gemisch mit Kalkhydrat zugegeben. Zur Abscheidung von Quecksilberspitzen kann dem Rohgas-Reaktor im Bedarfsfall ein Quecksilber-Adsorptionsmittel zugeführt werden.

Nach der Abkühlung der Rohgase im Rohgaskühler folgt der Natronlauge-Wäscher. Diese nasse Rohgasreinigungsstufe reinigt das Rohgas unter Zugabe von Natronlauge weiter ab. Zur Reinigung des Rohgases wird das mit Natronlauge versetzte Waschwasser am unteren Teil des Wäschers entnommen und im oberen Teil des Wäschers feinverteilt eingedüst. Durch das teilweise Verdampfen des eingedüsten Wäscherwassers findet eine weitere Abkühlung des Rohgases statt. Zur Abscheidung von Quecksilberspitzen können im Bedarfsfall Flockungsmittel in den Natronlauge-Wäscher eingedüst werden.

Die Entstickung des Rohgases erfolgt im nach der Rohgasaufheizung befindlichen selektive-katalytische-Reduktion-Reaktor (engl. SCR-Reaktor). Das zur Entstickung benötigte Ammoniakwasser wird in den SCR-Reaktor feinverteilt eingedüst. Das eingesetzte Additiv wird aus der Betriebsmittelbereitstellung der Anlage (BE09) bereitgestellt. Der SCR-Reaktor wird mit ausreichender Katalysatoroberfläche ausgerüstet, um bei der Entstickung des Rohgases einen möglichst vollständigen Ammoniakumsatz zu erreichen.

### 6.11.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BImSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	<u>Rohgas-Reaktor:</u> Kalkhydrat / fest / WGK 1 Quecksilber-Adsorptionsmittel / fest / WGK 3  <u>Natronlaugewäscher:</u> Natronlauge / flüssig / WGK 1 Quecksilber-Adsorptionsmittel / fest / WGK 3 Gemisch unbekannter Konz. / Suspension/ WGK 3  <u>SCR-Reaktor:</u> Ammoniakwasser / flüssig / WGK 2
3	maßgebendes Volumen	120 m <sup>3</sup> / 268,8 t bzw. 1 m <sup>3</sup> Vorlagebehälter Adsorptionsmittel (Rohgas-Reaktor) 100 m <sup>3</sup> (Natronlaugewäscher) 3,2 m <sup>3</sup> (SCR-Reaktor)

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
4	Gefährdungsstufe	B (Rohgas-Reaktor) D (Natronlaugewäscher) B (SCR-Reaktor)
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch im Gebäude
6	Bauart primäre Barriere	Mediumbeständige Rohrleitungen/ Apparate
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	nicht erforderlich
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	dichte Umschließung, Innenaufstellung
9	Bauart sekundäre Barriere	Für feste wgS nicht erforderlich, § 26 AwSV (s. Kapitel 5.3.6) Für Natronlaugewäscher: medienbeständiger Auffangraum unterhalb des Wäschers
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	Für feste wgS: entfällt Für Natronlaugewäscher: 100 m <sup>3</sup>
10b	Rückhaltung Löschwasser	gemäß Brandschutzkonzept
10c	Rückhaltung Niederschlag	nicht erforderlich
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	gemäß Brandschutzkonzept
11	Fachbetriebspflicht	Rohgas-Reaktor: nein Natronlaugewäscher: ja SCR-Reaktor: nein
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Regelmäßige Rundgänge
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja wiederkehrende Prüfung (wP): ja* Stilllegungsprüfung: ja* * nur Natronlaugewäscher

#### 6.11.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	
4	Statik	Aufstellung und Silo
5		
6	Nachweis der Dichtigkeit	optisch

#### 6.12 Netzersatzanlage - NEA (V-Anlage)

##### 6.12.1 Beschreibung

Neben der Stromerzeugung in der Dampfturbinenanlage wird die Möglichkeit geschaffen, im Anlagenschwarzfall Notstrom zu erzeugen, um die Anlagen im Bedarfsfall sicher abfahren zu können. Dies erfolgt über eine Netzersatzanlage (NEA), die elektrischen Strom unabhängig von der Verbrennung inkl. Dampferzeugung, der Dampfturbinenanlage und bei Entfall der Anbindung an die überörtliche Stromversorgung, produziert und diesen der Anlage im Anlagenschwarzfall zur Verfügung stellt.

Der Behälter für Heizöl zum Betrieb der NEA soll südlich vom Kesselhaus errichtet werden (s. Kapitel 6.4).

##### 6.12.2 Besonderheiten

Die Netzersatzanlage (NEA/Stromversorgung zum sicheren Abfahren der Anlage bei Netzausfall) wird "betriebsbereit" in einem 40" Container geliefert. Die Aufstellung ist auf Stahlbetonfundamenten geplant. Die Erschließung erfolgt ebenerdig. Der vom Heizöllagertank (s. Kapitel 6.4) gespeiste Tagesbehälter hat ein Volumen von 2 m<sup>3</sup>.

Hinsichtlich der Rückhaltung für die Maschine gilt AwSV § 34 AwSV.

**Maßnahme 26** Der Kraftstoffkreislauf der NEA ist durch selbsttätige Störmeldeeinrichtungen in Verbindung mit einer ständig besetzten Betriebsstelle oder Messwarte oder durch regelmäßige Kontrollgänge zu überwachen.

### 6.12.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BlmSchG, insofern gilt § 40 (3) Nr. 2 AwSV Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	Heizöl / flüssig / WGK 2
3	maßgebendes Volumen	2 m <sup>3</sup>
4	Gefährdungsstufe	B
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch
6	Bauart primäre Barriere	mediumbeständiger Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z.B. Z-38.12-23, Z-40.21- 138, Z-38.12-244 oder gleichwertig)
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	mediumbeständiger Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z.B. Z-38.12-23, Z-38.12-244 oder gleichwertig) oder aus Stahl (z.B. gem. DIN EN 12285-2) gem. Bauregelliste
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	Überfüllsicherung Tank und Leckerkennung Doppelmantel (z.B. Z-65.11-230 und z.B. Z-65.40-256 oder gleichwertig)
9	Bauart sekundäre Barriere	Doppelwandiger Tank mit Leckerkennung (z.B. Z-38.12-23, Z-38.12-244 oder gleichwertig)
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	nicht erforderlich, gem. § 18 AwSV, Absatz (1), Satz 3
10b	Rückhaltung Löschwasser	nicht erforderlich wg. Doppelwandigkeit gem. LÖRüRL [R8], 7.2.1
10c	Rückhaltung Niederschlag	Nicht erforderlich, da im Container aufgestellt
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	2 m <sup>3</sup>
11	Fachbetriebspflicht	ja
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Regelmäßige Rundgänge

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
14	Prüfungen (extern)	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja wiederkehrende Prüfung (wP): nein Stilllegungsprüfung: nein

#### 6.12.4 Dokumente

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	Aufstellung und R&I
4	Konformitätserklärung	
5	Statik	
6	Nachweis der Dichtigkeit	Selbsttätige Störmeldeeinrichtungen oder regelmäßige Kontrollgänge (NEA), regelmäßige Kontrollgänge (Behälter)

Der Anlagenbegriff bzw. die Abgrenzung von Anlagen in § 14 AwSV und die dort beschriebenen Anforderungen hält der Betreiber nach Auffassung des Sachverständigen ein. Die Einteilung deckt sich mit den Möglichkeiten und Anforderungen, die bisher galten und nach derzeitiger Rechtsauffassung [R12][R13][R14] noch weiterhin Bestand haben werden.

**Maßnahme 27** Die unterschiedlichen Anlagen im Sinne der AwSV müssen in einer Anlagendokumentation (s. Kapitel 5.4.2) mit ihren Schnittstellen beschrieben werden.

Als Basis für die Anlagendokumentation kann das Kapitel 6 dienen. Es sind dann mindestens die dort aufgeführten Dokumente beizufügen.

### 6.13 Umschlaghalle

#### 6.13.1 Beschreibung

Die Umschlaghalle ist bereits errichtet und als AwSV-Anlage abgenommen. Im Zuge des aktuellen Genehmigungsantrages wird sie umgenutzt.

Tabelle 5 Umschlaghalle mit Nr. der Übersicht der Anlagen nach AwSV, WGK und Gefährdungsstufe, **fett** = wkP notwendig

Nr.	Anlage	Gefährdungsstufe	genutzte / gelagerte Stoffe	Menge max. (m <sup>3</sup> /kg)	LAU/ HBV	Aggregatzustand	WGK <sup>9</sup>
34	Bereich EBS (balliert)	C	Brennstoffgemisch aus Restabfall, EBS, Sperrmüll (balliert)	2.025 m <sup>3</sup> / 1.215.000 kg	L	fest	awg (1)
35	Bereich Restabfall	C	Restabfall	2.025 m <sup>3</sup> / 1.013.000 kg	L	fest	awg (1)
36	Bereich Rostasche	C	Rostasche	2.025 m <sup>3</sup> / 1.734.000 kg	L	fest	awg (1)
37	Bereich gefährliche Abfälle	D	Gefährliche Abfälle	60.000 kg	L	fest	awg (3)

### 6.13.2 Besonderheiten

### 6.13.3 Übersicht

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigungsart	BImSchG, insofern gilt § 40 AwSV, Absatz (3) Nr. 2 Erleichterung über § 41 AwSV, Absatz (2), Satz 2
2	wassergefährdende Stoffe/ Aggregatzustand / WGK	EBS / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 1 Restabfall / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 1 Rostasche / fest/ awg – Selbsteinstufung: WGK 1 Gefährliche Abfälle / fest / awg – Selbsteinstufung: WGK 3
3	maßgebendes Volumen	s. Tabelle 5
4	Gefährdungsstufe	s. Tabelle 5
5	unterirdisch/ oberirdisch	oberirdisch im Gebäude
6	Bauart primäre Barriere	Ortbeton

<sup>9</sup> awg = allgemein wassergefährdend gemäß § 3 AwSV, Abs. (2), Nr. 8.; Zahlen in Klammern = WGK gemäß Selbsteinstufung in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
7	Eignungsfiktion § 63 (4) WHG	DAfStb-Richtlinie [R11]
8	Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen	-
9	Bauart sekundäre Barriere	Entfällt (s. § 26 Abs. 1 AwSV – Kapitel 5.3.6)
10a	Rückhaltevolumen wassergefährdende Stoffe	Entfällt (s. § 26 Abs. 1 AwSV – Kapitel 5.3.6)
10b	Rückhaltung Löschwasser	s. Brandschutzkonzept [U 16]
10c	Rückhaltung Niederschlag	nicht notwendig
10	Gesamtvolumen Rückhaltung	s. Brandschutzkonzept [U 16]
11	Fachbetriebspflicht	Ja
12	Sonstige Nachweise	-
13	Prüfungen (intern)	Kontrolle auf Risse, Wassereintrich, Beschädigungen
14	Prüfungen (extern) <sup>10</sup>	Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI): ja wiederkehrende Prüfung (wP); Zyklus: 5 Jahre: ja Stilllegungsprüfung: ja

#### 6.13.4 Notwendige Dokumente

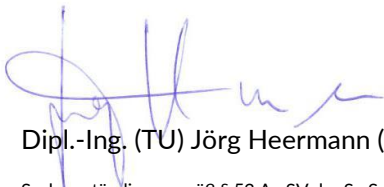
Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
1	Genehmigung	Insbesondere Nebenbestimmungen
2	Lageplan	Örtliche Lage
3	Detailzeichnung	Bauteildicke
4	Statik	s. Kapitel 5.1
5	Zertifikat Fachbetrieb Beton	Es müssen Kenntnisse für „Rückhalteeinrichtungen aus Ort beton“ nachgewiesen sein.
6	Baustellenprotokoll Beton	

<sup>10</sup> Gilt für Bereiche 34, 35 und 36 (s. Tabelle 5)

Nr.	Anforderung	Umsetzung/ Bemerkung
7	UK-2 Überwachung und Lieferscheine Beton	Qualität des Betons, Plausibilität der Daten
8	Unternehmererklärung Beton	Es ist vom Fachunternehmen zu bestätigen, dass die einschlägigen technischen Regeln beim Bau eingehalten wurden, u.a. DAfStb-RL [R11].
9	Zertifikat Fachbetrieb Fugen	
10	bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise	u.a. für Fugenbleche, evtl. für Fugen- und Reparaturmaterial
11	Dokumente gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	
12	Nachweis der Dichtigkeit	Inaugenscheinnahme Beton (SV bei Pvl), Kontrolle auf Risse, Abplatzungen und Wassereintritt Inaugenscheinnahme Fugen (SV bei Pvl), Kontrolle auf Risse, Flankenhaftung

## 7. Abschlussformel

Abschließend weist der Sachverständige darauf hin, dass die im vorliegenden Sachverständigengutachten getroffenen Aussagen eigenständig, unparteiisch und ohne Ergebnisweisung nach bestem Wissen und Gewissen vorgenommen worden sind.



Dipl.-Ing. (TU) Jörg Heermann (Gutachter)

Sachverständiger gemäß § 53 AwSV der SwS e.V.



## 8. Zusammenfassung der Hinweise und Maßnahmen

### 8.1 Zusammenfassung der Hinweise

Hinweis 1	In der MVVTB [R9] sind im Abschnitt A 1.2.1.2 die Normen aufgeführt, die zu berücksichtigen, sind für Einwirkungen auf Tragwerke. ....	17
Hinweis 2	Das Kraftwerk ist nach § 4 BImSchG i.V.m. §§ 1 u. 2 u. Anhang 1 Ziffer 8.1.1.3 der 4. BImSchV genehmigungsbedürftig. Die Konzentrationsklausel in § 13 BImSchG erlaubt eine übergreifende Genehmigung für unterschiedliche Rechtsbereiche. In der Genehmigung nach dem BImSchG werden danach auch die wasserrechtlichen Anforderungen berücksichtigt. Dieses Gutachten wird Teil des Genehmigungsantrages, so dass die wasserrechtlichen Belange berücksichtigt werden können. ....	17
Hinweis 3	Auf die sehr unterschiedlichen materiellen Anforderungen zwischen festen und flüssigen wassergefährdenden Stoffen wird ausdrücklich hingewiesen. Insofern kann eine Trennung der beiden Gruppen in der Praxis vorteilhaft sein. ....	23
Hinweis 4	Unabhängig von der wasserrechtlichen Genehmigungserfordernis können für einige Anlagen andere Genehmigungserfordernisse bestehen, z.B. für Behälter über 10 m <sup>3</sup> gemäß § 61 SächsBO, Nr. 6 b). Das gilt auch für Anlagen mit der Gefährdungsstufe A (Lagerbehälter für Natronlauge mit 20 m <sup>3</sup> ). ....	29
Hinweis 5	Der Betonbau von Bunkern gemäß DAfStb-Richtlinie erfordert beim Betonbauer entsprechende einschlägige Kenntnisse und Logistik, um diese rissfrei/ rissarm herzustellen. Diese Kenntnisse/ Referenzen und das notwendige Equipment sollten bei Ausschreibungen eingefordert und für die Auftragsvergabe nachgewiesen werden. ....	33
Hinweis 6	Die Richtigkeit der Gefährdungsabschätzung AwSV § 21 (1) Satz 3 für die Ammoniakwasserleitung ist zur Prüfung vor Inbetriebnahme sicherzustellen, ansonsten ist das Rückhaltevolumen gemäß AwSV § 39 Abs. 7 zu bestimmen. ....	43
Hinweis 7	Es ist zu berücksichtigen, dass Ammoniakwasser entsprechend reaktiv sein kann. Es kann z.B. mit Basen wie Natronlauge unter Freisetzung von Ammoniak (akut toxisch) reagieren. Insofern ist eine gemeinsame Lagerung z.B. mit Natronlauge in einem Auffangraum ausgeschlossen (§ 18 Absatz (7) AwSV). ....	44

### 8.2 Zusammenfassung der Maßnahmen

<b>Maßnahme 1</b>	Es sind regelmäßige Kontrollen der beaufschlagten Dichtflächen durchzuführen und zu dokumentieren. Bei der Festlegung der Fristen sind die Art und der Umfang des Umgangs mit den wassergefährdenden Stoffen zu berücksichtigen. ....	25
<b>Maßnahme 2</b>	Es sind entsprechende Betriebsanweisungen gemäß § 44 AwSV zu verfassen, wie im Falle einer Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen bzw. bei Störungen (durch z.B. Leckagen) umzugehen ist. ....	25

**Maßnahme 3** Die Mitarbeiter des Betreibers sind regelmäßig im Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen und hinsichtlich der aktuellen Betriebsanweisungen zu schulen..... 26

**Maßnahme 4** Der Betreiber hat die Dichtheit der Anlage und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig zu kontrollieren und zu dokumentieren. Vgl. auch Maßnahme 1. .... 26

**Maßnahme 5** Die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind – sofern in der jeweiligen Übersicht (Kapitel 6.#.3) erwähnt - einer Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrenden Prüfungen alle 5 Jahre bzw. einer Stilllegungsprüfung durch einen Sachverständigen nach AwSV zu unterziehen. .... 26

**Maßnahme 6** Für die Ausführung der (unterirdischen) Bunker – Anlieferbunker, Stapelbunker und Rostaschebunker) – ist die DAfStb-Richtlinie [R11] zu beachten. .... 33

**Maßnahme 7** Gemäß DAfStb-Richtlinie [R11] Nr. 7.2 (Bauteile von Anlagen) Abs. (5) sind Bunkersohlen und -rinnen mit einem Gefälle von mindestens 2 % und einer Ebenheitstoleranz nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3 auszuführen..... 33

**Maßnahme 8** Die Mindestdicke der Sohle und der Bunkerwände ist gemäß der DAfStb-Richtlinie [R11] mit entsprechenden Zuschlägen festzulegen. .... 33

**Maßnahme 9** Gemäß DAfStb-Richtlinie [R11] Nr. 7.2 Rückhalteeinrichtungen b) Bunker in Verbrennungsanlagen sind Bewegungsfugen in Bunkern zu vermeiden. Unumgänglich erforderliche Arbeitsfugen sind mindestens mit einbetonierten Fugenblechen auszubilden. .... 33

**Maßnahme 10** Gemäß DAfStb-Richtlinie [R11] Nr. 4.6 sind Kanten von Dichtkonstruktionen gegen Greiferanprall zu schützen (z. B. Panzerung durch Stahlbleche). .... 33

**Maßnahme 11** Pumpen sind in Auffangwannen bzw. auf Dichtflächen zu platzieren. Die Rohrleitungen sind oberirdisch, innerhalb des Gebäudes über einer befestigten Fläche zu führen, damit Leckagen schnell und sicher erkannt werden können. Die Rohrleitungen sind außerhalb von Auffangräumen (auch aus Arbeitsschutzgründen) dauerhaft technisch dicht auszuführen. .... 43

**Maßnahme 12** Die Abfüllfläche für Ammoniakwasser inkl. der Rückhalteeinrichtung und die Rohrleitungen für Ammoniakwasser gehören zur Lageranlage und sind bei der Pvl und der wP mit zu berücksichtigen..... 43

**Maßnahme 13** Für die Rohrleitung für Ammoniakwasser ist die TRwS DWA-A 780-1 [R5] zu berücksichtigen..... 43

**Maßnahme 14** Die Rohrleitungen für Ammoniakwasser und die sie aufnehmenden Tragwerke (Rohrbrücken, Fundamente u. Ä.) sind fachkundig im Sinne der TRwS DWA-A 780-1 [R5] zu planen, dazu gehören u.a. die Medienbeständigkeit, angemessene Abnutzungszuschläge, Rohrleitungspläne und ein entsprechender Anfahrerschutz..... 44

**Maßnahme 15** Gemäß TRwS DWA-A 785 [R6], dass wenn die zur Abfüllung verwendeten Schläuche nicht beim Betreiber der Anlage Selbst vorgehalten werden, hat der Betreiber der Anlage, z. B.

durch vertragliche Regelungen sicherzustellen, dass die Anforderungen an die Schläuche erfüllt werden..... 44

**Maßnahme 16** Das Rückhaltevolumen für die TKW-Abfüllfläche für Ammoniakwasser/ Heizöl muss nach TRwS DWA-A 785 [R6] und der TRwS DWA-A 779 [R4] bestimmt werden. Dabei sind die Bemessungs-Niederschlagsmengen (s. Kapitel 4.1.1) zu berücksichtigen..... 44

**Maßnahme 17** Abfüllvorgänge müssen ständig überwacht werden..... 45

**Maßnahme 18** Unterirdische Entwässerungsleitungen müssen, sofern sie als Rückhalteeinrichtung (bis zum Sicherheitsauffangbecken) genutzt werden, längskraftschlüssig ausgeführt werden. .... 45

**Maßnahme 19** Bei nicht üblicher Stellung des Absperrschiebers (derzeit geplant: geschlossen, d.h. bei geöffnetem Schieber) ist ein Signal an eine Blitzleuchte vor Ort weiterzugeben, so dass erkennbar ist, dass eine Handlung („Achtung: kein Abfüllvorgang darf stattfinden“ oder „Überprüfen des Stauwassers“ usw.) notwendig ist..... 45

**Maßnahme 20** Der Schieber sollte bei Ausfall der Betriebsmittel (z.B. Strom / Druckluft) in den sicheren Zustand (= geschlossen) fahren..... 45

**Maßnahme 21** Die weitere Vorgehensweise im Havariefall ist im zentralen betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan zu regeln. .... 45

**Maßnahme 22** Entsprechend der AwSV, Anlage 5, Fußnote 3 gehört zu der Inbetriebnahmeprüfung, sowie zur Prüfung nach einer wesentlichen Änderung von Abfüll- oder Umschlaganlagen auch die Nachprüfung der Abfüll- oder Umschlagflächen nach einjähriger Betriebszeit. Die Nachprüfung verschiebt das Abschlussdatum der Prüfung vor Inbetriebnahme nicht. .... 46

**Maßnahme 23** Zur Prüfung vor Inbetriebnahme ist eine Betriebsanweisung für das Abfüllen von Ammoniakwasser, Natronlauge und Heizöl zu erstellen..... 46

**Maßnahme 24** Die ggf. verschmutzten Niederschlagswässer müssen über einen Leichtflüssigkeitsabscheider abgeführt werden. .... 46

**Maßnahme 25** Wassergefährdende Stoffe, die beim Austreten so miteinander reagieren können, dass die Funktion der Rückhaltung nach Absatz 1 beeinträchtigt wird, müssen getrennt aufgefangen (unterschiedliche Auffangwannen) werden. .... 51

**Maßnahme 26** Der Kraftstoffkreislauf der NEA ist durch selbsttätige Störmeldeinrichtungen in Verbindung mit einer ständig besetzten Betriebsstelle oder Messwarte oder durch regelmäßige Kontrollgänge zu überwachen. .... 59

**Maßnahme 27** Die unterschiedlichen Anlagen im Sinne der AwSV müssen in einer Anlagendokumentation (s. Kapitel 5.4.2) mit ihren Schnittstellen beschrieben werden..... 61

## 9. Anhang